

УДК 616.98:615.8

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

Ершова Светлана Валерьевна
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар

Вардосанидзе Важа Шалвович
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар

Гайворонская Ирина Васильевна
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар

Лагода Сергей Олегович
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар

Маремкулов Азамат Русланович – канд. мед. наук
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»;
ГБОУ ВО «Кубанский государственный
медицинский университет», Краснодар

Проскурякова Ирина Игоревна
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»;
ГБОУ ВО «Кубанский государственный
медицинский университет», Краснодар

В статье приведены результаты третьего этапа медицинской реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19. Обсуждается динамика состояния пациентов в соответствии с данными реабилитационных шкал и тестов, отражающих как уровень общего функционирования, так и степень респираторной и эмоциональной компенсации.

Ключевые слова: COVID-19, SARS-COV-2, МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ АМБУЛАТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

UDC 616.98:615.8

EXPERIENCE OF CARRYING OUT AMBULATORY MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH COVID-19

Yershova Svetlana Valeryevna
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»,
Krasnodar

Vardosanidze Vazha Shalvovich
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»,
Krasnodar

Gaivoronskaya Irina Vasilyevna
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»,
Krasnodar

Lagoda Sergey Olegovich
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»,
Krasnodar

Maremkulov Azamat Ruslanovich – MD
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»;
SBEA HE «Kuban state medical university»,
Krasnodar

Proskuryakova Irina Igorevna
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»;
SBEA HE «Kuban state medical university»,
Krasnodar

The article presents the results of the third stage of medical rehabilitation of patients who have undergone a new coronavirus infection COVID-19. The dynamics of the state of patients is discussed in accordance with the data of rehabilitation scales and tests, reflecting both the level of general functioning and the degree of respiratory and emotional compensation.

Key words: COVID-19, SARS-COV-2, MEDICAL REHABILITATION, EFFECTIVENESS OF AMBULATORY REHABILITATION

Введение

В условиях пандемии COVID-19 специалистам в сфере здравоохранения необходимо оперативно решать задачи, связанные не только с быстрой диагностикой и оказанием медицинской помощи больным в остром периоде, но и с разработкой программы медицинской реабилитации пациентов. Она должна быть реализована в отделениях анестезиологии и реаниматологии, а также амбулаторной службой. Актуальность программ реабилитации обусловлена разнообразием возникающих ограничений жизнедеятельности вследствие полисистемного воздействия SARS-CoV-2 на организм пациентов и длительностью сохраняющихся нарушений функционирования у переболевших.

Основным нормативно-правовым актом, регламентирующим работу медицинских организаций в условиях пандемии и проведение мероприятий по предупреждению распространения COVID-19 в медицинских организациях, в том числе осуществляющих реабилитационное лечение этого контингента пациентов на всех этапах медицинской реабилитации, является приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 198н от 19.03.2020 (в ред. приказов Минздрава России № 246н от 27.03.2020, № 264н от 02.04.2020, № 385н от 29.04.2020, № 459н от 18.05.2020, № 513н от 29.05.2020, № 685н от 07.07.2020, № 905н от 27.08.2020, № 982н от 15.09.2020, № 1062н от 01.10.2020) [1].

По данным литературных источников, наиболее распространенным клиническим проявлением нового варианта коронавирусной инфекции является двусторонняя пневмония (вирусное диффузное альвеолярное повреждение с микроангиопатией). У 3–4 % пациентов зарегистрировано появление острого респираторного дистресс-синдрома. У части больных развивается гиперкоагуляционный синдром с тромбозами и тромбоэмболиями, поражаются также другие органы и системы (центральная нервная система,

миокард, почки, печень, желудочно-кишечный тракт, эндокринная и иммунная системы). В крайне тяжелых ситуациях возможно развитие сепсиса и септического шока [2].

Для COVID-19, как преимущественно респираторной инфекции, в первую очередь характерно наличие неспецифических клинико-функциональных проявлений острых респираторных вирусных инфекций: повышение температуры тела (более 90 %), сухой или с небольшим количеством мокроты кашель (примерно в 80 % случаев), одышка (не менее, чем у 30 %), ощущение заложенности в грудной клетке (более 20 %), повышенная утомляемость (в 40 % случаев и более). У пациентов также могут отмечаться боль в горле, насморк, нарушения фонации и глотания, обоняния и способности ощущать вкусы, признаки конъюнктивита [2, 3].

Наиболее тяжелая одышка развивается у пациентов на шестой – восьмой дни заболевания, а ее редуцированные проявления могут наблюдаться на протяжении длительного времени – до шести – восьми недель. Катамнестическими наблюдениями установлено, в качестве первых симптомов могут быть также миалгия (11 %), спутанность сознания (9 %), головные боли (8 %), кровохарканье (2–3 %), диарея (3 %), тошнота, рвота, сердцебиение [4, 5, 6, 7, 8, 9]. В качестве манифестирующих симптомы новой коронавирусной инфекции могут проявляться и без повышения температуры тела [2]. Степень выраженности и длительность проявления симптоматики, по нашим наблюдениям, варьируют у различных пациентов и во многом зависят от преморбидного состояния. У пациентов, перенесших COVID-19, мышечные и головные боли могут сохраняться до восьми – десяти недель, а снижение толерантности к привычной физической нагрузке отмечается на протяжении более длительного периода – до двадцати недель. Таким образом, на третьем этапе медицинской реабилитации для пациентов, перенесших COVID-19, в структуре ограничений жизнедеятельности наибольшее значение имеют сохраняющиеся респираторные, вегетативные, обменно-

метаболические и когнитивно-эмоциональные нарушения. Они проявляются одышкой, снижением толерантности к физическим и психическим нагрузкам, астеническим и тревожно-депрессивным синдромами.

Особенностью амбулаторной медицинской реабилитации пациентов с COVID-19 является необходимость их изоляции в течение 14 дней после выписки и завершения этапа специализированной стационарной помощи. В этот период пациенты следуют программе самореабилитации в соответствии с рекомендациями, полученными при выписке из инфекционного отделения стационара, т. е. прохождения первого этапа медицинской реабилитации. Для дальнейшей реабилитационной помощи, по завершении периода постинфекционной изоляции пациенты, в случае сохраняющейся необходимости в виде ограничений жизнедеятельности той или иной степени выраженности, могут быть направлены в медицинские организации для проведения второго или третьего этапов медицинской реабилитации на основании региональной дорожной карты маршрутизации [10, 11, 12].

Разработанная нами программа реабилитационных мероприятий была структурирована с учетом имеющихся рекомендаций, в том числе полученных в ходе международных исследований по медицинской реабилитации пациентов после COVID-19. При построении программы учитывались данные о результативности реабилитационного лечения пациентов с применением телемедицинских технологий и принципов приоритетности восстановления показателей функционирования дыхательной системы и толерантности к физическим нагрузкам, в режиме ступенчато нарастающей нагрузки и с клиническим контролем состояния больных в процессе реабилитационного лечения [10, 13, 14]. Индивидуальная программа медицинской реабилитации разрабатывалась с учетом данных, полученных при проведении нагрузочного тестирования на первом и (или) втором этапах медицинской реабилитации (по данным выписного эпикриза), а также на основании ре-

зультатов нагрузочного тестирования и оценки по соответствующим нозологии реабилитационным метрикам при первичном осмотре в условиях дневного стационара.

Для большинства пациентов со снижением функционирования наиболее предпочтительной схемой физической реабилитации была интервальная тренировка, которая включала 3–4 периода чередования высокоинтенсивных упражнений продолжительностью 2–3 мин [15, 16, 17, 18].

Основной целью амбулаторной медицинской реабилитации является максимально полноценное и быстрое восстановление функциональных возможностей различных систем организма пациента, т. е. возвращение реконвалесцента к привычной повседневной жизни и трудовой деятельности.

Достижение результата в восстановлении пациентов, перенесших COVID-19, невозможно без разработки и внедрения научно обоснованной программы медицинской реабилитации, состав и структура которой включают методы и средства, обладающие доказанной эффективностью.

Цель исследования: оценить эффективность и продемонстрировать полученные результаты разработанной и апробированной программы третьего этапа медицинской реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, в условиях дневного стационара многопрофильной больницы.

Материалы и методы

В дневной стационар поликлиники специализированного курсового амбулаторного лечения ГБУЗ «Краевая клиническая больницы № 2» Краснодар за период с 14.09.2020 по 18.12.2020, с целью прохождения третьего этапа медицинской реабилитации после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19, обратились 182 пациента.

Критерии отбора пациентов для лечения [10, 11, 12, 19]:

- наличие реабилитационного потенциала,

- нарушения функционирования с оценкой по шкале реабилитационной маршрутизации 2–3 балла,
- отсутствие противопоказаний для проведения реабилитационных мероприятий в условиях дневного стационара.

Критерии исключения больных из исследования: продолжительность программы медицинской реабилитации – менее 10 дней, досрочное завершение реабилитационного лечения без возможности провести оценку по шкалам и тестам на момент выписки.

Таким образом, в исследовании приняли участие 150 пациентов в возрасте от 26 до 83 лет, средний возраст (M) – $(56,0 \pm 0,88)$ лет, стандартное отклонение (SD) – 10,8 лет. Среди пациентов доля лиц женского пола составила 70,7 % (106 человек). Все пациенты подписали информированное добровольное согласие на лечение и участие в исследовании.

Реабилитационное лечение проводилось в соответствии с требованиями и принципами оказания врачебной помощи по медицинской реабилитации на третьем этапе [11, 12]:

- в условиях дневного стационара поликлиники;
- силами мультидисциплинарной реабилитационной команды (в составе врача-терапевта, врача-физиотерапевта, врача по лечебной физкультуре, а также инструктора-методиста по лечебной физкультуре, медицинской сестры по массажу, по физиотерапии и процедурной медицинской сестры). В случае необходимости привлекали других специалистов (врач-невролог, нейропсихолог);
- с использованием оборудования отделений реабилитационно-восстановительного центра больницы.

Всем пациентам проводился рутинный общетерапевтический осмотр, который предусматривал сбор антропометрических и физикальных данных. Функциональное состояние обследуемых оценивалось на начальном, в се-

редине и завершающем этапах курса восстановления с помощью следующих реабилитационных метрик: модифицированная шкала субъективной оценки переносимости физической нагрузки Борга (mBRPES), модифицированная шкала выраженности одышки (mMRC), госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS), шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ) и опросник качества жизни (EQ-5D). В соответствии с критериями врачебного контроля безопасности реабилитационного лечения [10, 19, 20] на всех стадиях процесса осуществлялся активный мониторинг «стоп-сигналов», определяющих прекращение дальнейшего использования реабилитационных технологий в прежних параметрах (набор, количество, интенсивность, длительность).

В ходе реализации персонифицированных целей третьего этапа медицинской реабилитации были определены основные общие задачи:

- улучшение вентиляционной функции легких, газообменных процессов и бронхиального клиренса,
- повышение общей физической выносливости пациентов,
- повышение мобильности.

Конкретные технологии физической и реабилитационной медицины подбирались в соответствии с действующими рекомендациями [19, 21, 22] и включали: медицинский массаж грудной клетки, лечебную физкультуру при заболеваниях бронхолегочной системы, дренирующие дыхательные упражнения, низкоинтенсивное лазерное облучение кожи в проекции корней легких и/или крупных сосудов, терапию синусоидальным модулированным током, воздействие магнитным полем, электрофорез с эуфиллином и КТ на область легких. Медикаментозное сопровождение осуществлялось при помощи внутривенного введения триметилгидразиния пропионата (мельдония).

В окончательном варианте формировалась персонифицированная программа на основании выявленных ограничений функционирования пациентов, ведущего клинического синдрома, имеющейся или выявленной сопутствующей патологии, показаний и противопоказаний к отдельным видам реабилитационных вмешательств.

По окончании реабилитационного лечения в дневном стационаре все нуждающиеся пациенты получали индивидуальные рекомендации по продолжению самореабилитации в домашних условиях в соответствии с методическими рекомендациями Всемирной организации здравоохранения [20].

Результаты и обсуждения

Результаты оценки уровня функционирования пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, по примененным шкалам в динамике отражены на рисунках 1–6.

Среднее значение субъективной оценки переносимости пациентами нагрузки по модифицированной шкале Борга при поступлении и на момент выписки (рисунок 1) составило $3,98 \pm 0,1$ ($SD = 1,17$) и $2,61 \pm 0,06$ ($SD = 0,76$) баллов соответственно (более высокий балл соотносится с худшим результатом), различия статистически значимы ($p < 0,001$).

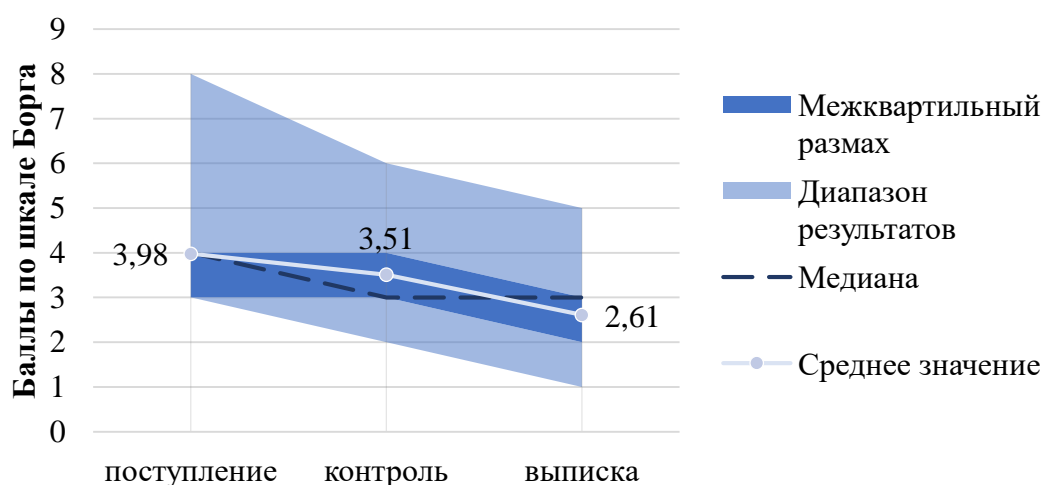


Рисунок 1 – Переносимость нагрузок

Улучшение показателя за время проведения медицинской реабилитации варьировало от 0 до 4-х баллов, среднее значение – 1,37 балла. При этом у пациентов с худшими исходными результатами наблюдалась лучшая динамика, что подтверждает правило исходного уровня.

Среднее значение оценки выраженности одышки по шкале mMRC при поступлении и на момент выписки у пациентов составило $1,91 \pm 0,05$ ($SD = 0,61$) и $1,22 \pm 0,04$ ($SD = 0,52$) баллов соответственно (рисунок 2), различия статистически значимы ($p < 0,001$). Показатель изменялся от 0 до 2, среднее значение его улучшения – 0,69 баллов.

Максимальное улучшение показателей наблюдалось у пациентов с исходно очень тяжелой и тяжелой (3 и 4 балла по шкале одышки mMRC соответственно) степенью одышки при поступлении; при средней и легкой степени выраженности показателя (1–2 балла соответственно) зависимости динамики от исходного уровня выявлено не было.

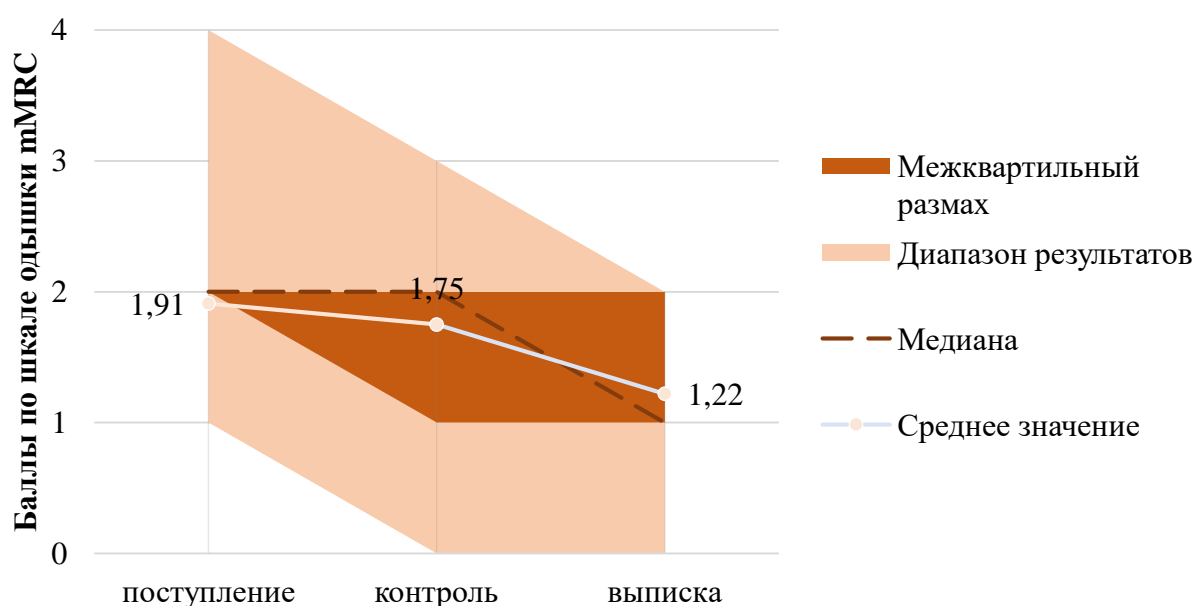


Рисунок 2 – Выраженность одышки

Результаты оценки уровня тревоги (рисунок 3) и депрессии (рисунок 4) показали значительную индивидуальную вариабельность. Уровень тревоги по шкале HADS при поступлении и на момент выписки составил от 0

до 18 и 16 баллов соответственно, средние значения – $7,99 \pm 0,3$ ($SD = 3,71$) и $6,6 \pm 0,26$ ($SD = 3,22$) баллов соответственно, различия статистически значимы ($p < 0,001$). Динамика показателя составила от -1 до 8 баллов, без значимой зависимости от исходного уровня.

Полученные результаты в пределах 8–10 баллов свидетельствуют о наличии субклинической тревоги, а более высокий балл – о клинически значимой проблеме, несмотря на отчетливую положительную динамику в процессе лечения. К моменту выписки явные проявления тревоги (более 10 баллов) сохранялись у 17 (11 %) пациентов, субклинической тревоги (8–10 баллов) – у 44 (29 %) пациентов. На момент поступления число таких пациентов составило 39 (26 %) и 39 (26 %) соответственно, всего – 78 человек (52 %).

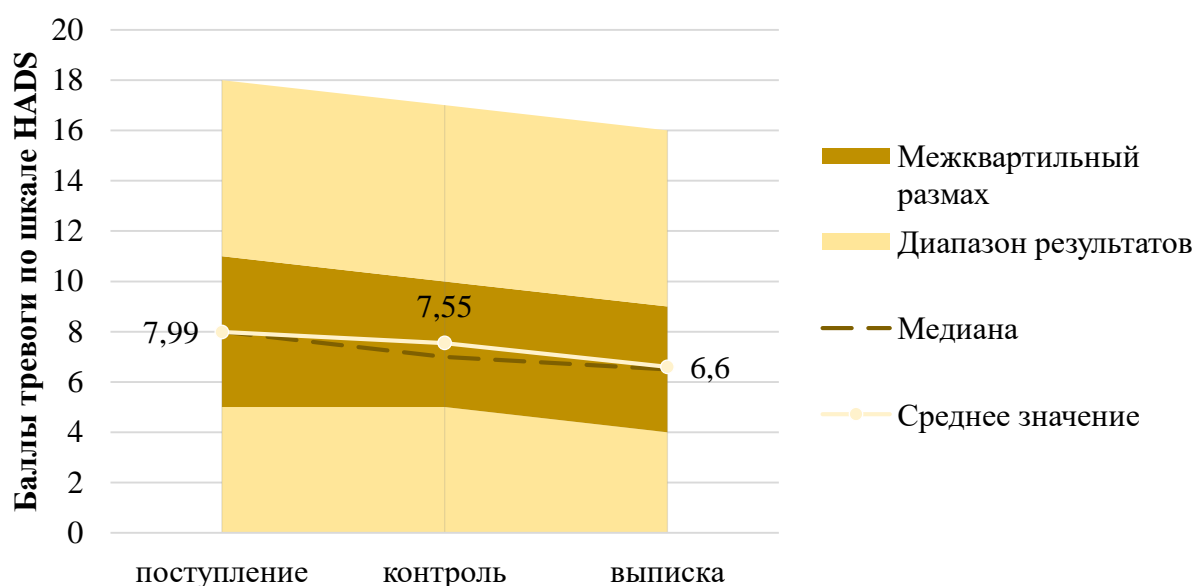


Рисунок 3 – Уровень тревоги у пациентов

Уровень депрессии по шкале HADS, как при поступлении, так и на момент выписки составил от 0 до 12 баллов, средние значения были $5,51 \pm 0,25$ ($SD = 3,03$) и $4,61 \pm 0,22$ ($SD = 2,65$) баллов соответственно, различия статистически значимы ($p < 0,001$).

На момент поступления у 6 (4 %) пациентов выявлялись выраженные проявления депрессии (более 10 баллов), а также у 35 (23%) человек – скрытая депрессия (8–10 баллов). После проведения лечения число пациентов с проявлениями тревоги составило 3 (2 %) и 17 (11 %) человек соответственно.

Все пациенты с клиническими и субклиническими проявлениями тревоги (как и депрессии) были направлены на консультацию к врачу-неврологу, который назначал соответствующее лечение.

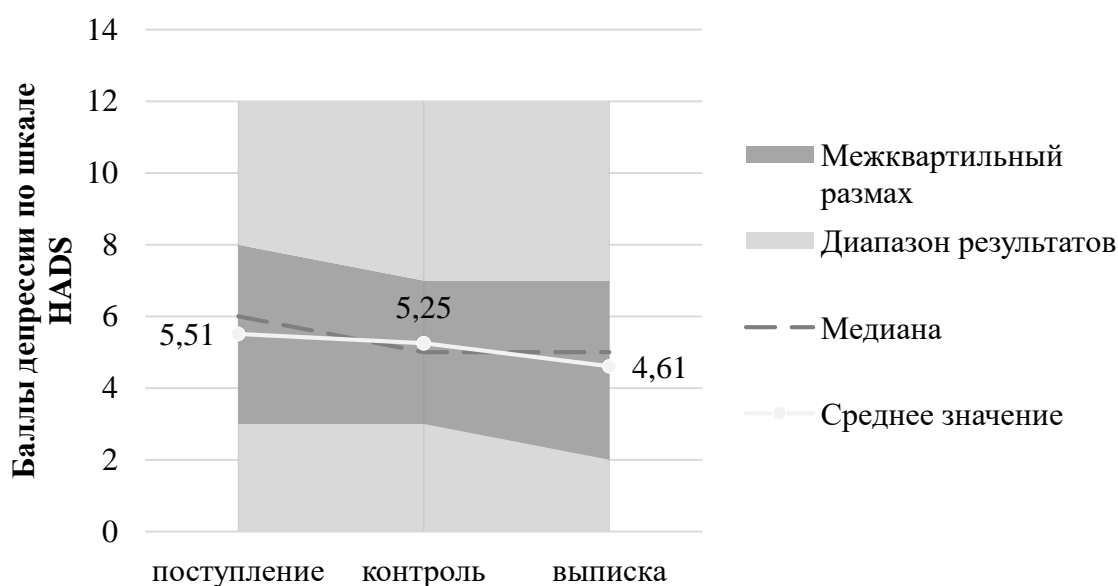


Рисунок 4 – Уровень депрессии

Среднее значение ограничений качества жизни у пациентов по шкале EQ-5D при поступлении и на момент выписки составило $11,49 \pm 0,09$ ($SD = 1,07$) и $9,89 \pm 0,1$ ($SD = 1,23$) баллов соответственно (рисунок 5), различия статистически значимы ($p < 0,001$).

Динамика изменения показателей в процессе лечения имела индивидуальный характер, не зависела от исходного уровня. Максимальное улучшение показателя качества жизни составило 3 балла, среднее значение – 1,61 баллов.

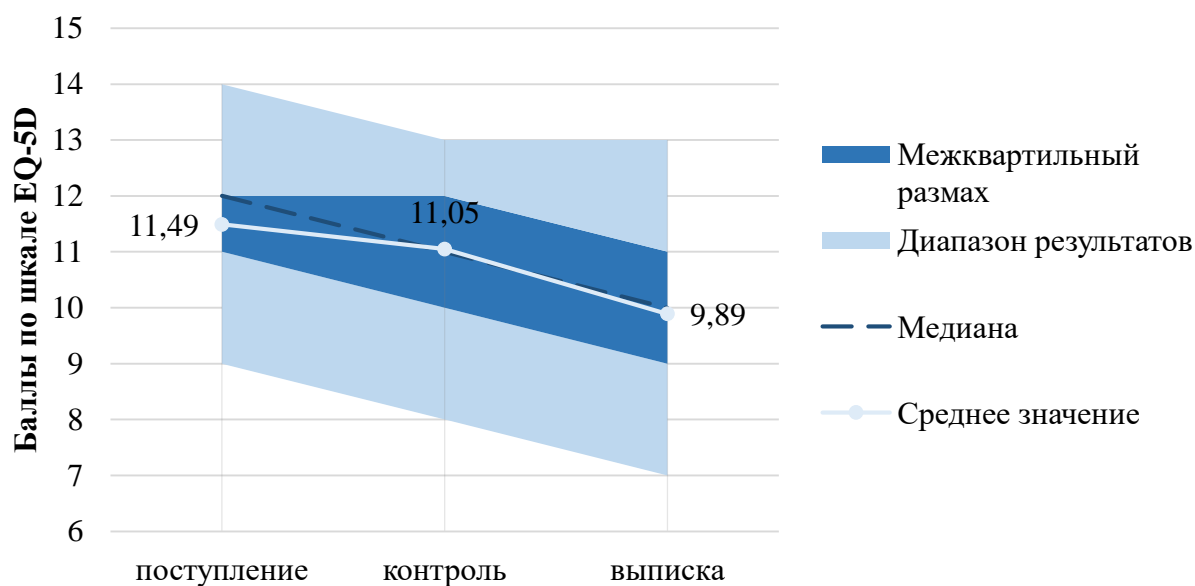


Рисунок 5 – Ограничения качества жизни, связанного со здоровьем

Среднее значение ограничения жизнедеятельности по шкале реабилитационной маршрутизации (ШРМ) при поступлении пациентов и на момент их выписки соответствовало уровню $2,61 \pm 0,04$ ($SD = 0,52$) и $1,61 \pm 0,04$ ($SD = 0,53$) баллов (рисунок 6), различия были статистически значимы ($p < 0,001$).

Индивидуальная динамика показателя ограничения жизнедеятельности составила 2 балла, в среднем – 1 балл.

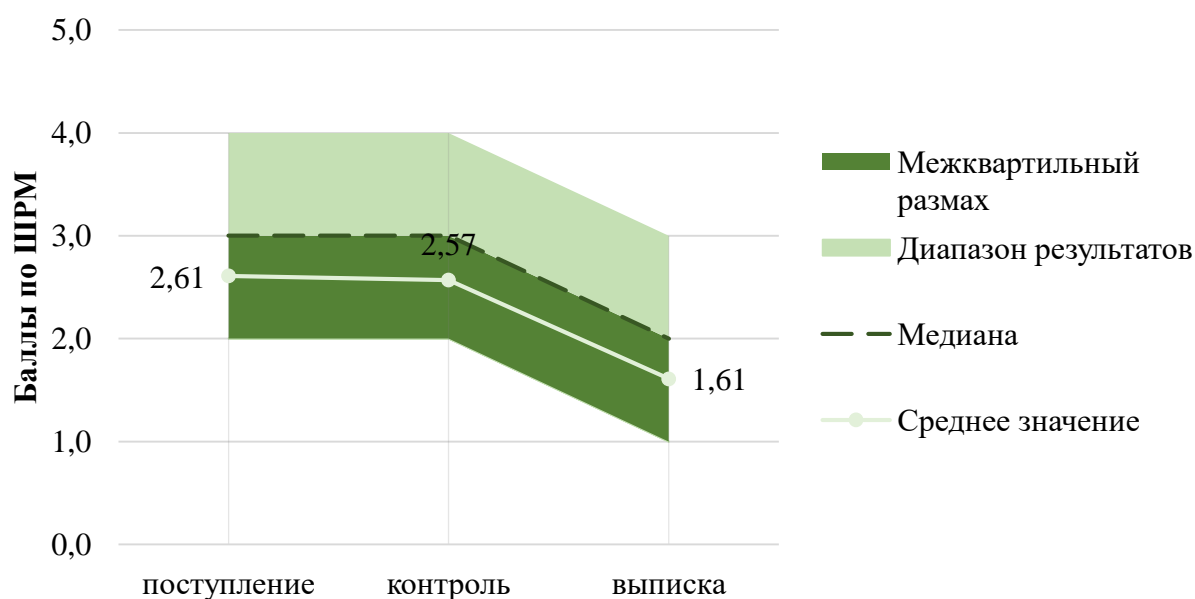


Рисунок 6 – Общее ограничение жизнедеятельности

Заключение

Реабилитационное лечение пациентов, перенесших COVID-19 в тяжелой и среднетяжелой степени, является обоснованным при наличии многоуровневого и мультисистемного структурно-функционального поражения организма. Оно приводит к манифестным и отсроченным клиническим проявлениям со стороны кардиореспираторной и нервной систем и вызывает дезадаптирующие нарушения функционирования, которые оказывают негативное влияние на качество жизни.

Для обеспечения высокой результативности проведенных реабилитационных мероприятий в рамках разработанной на основании имеющегося отечественного и международного опыта единой программы медицинской реабилитации, отвечающей критериям эффективности и безопасности, необходимо применять индивидуализированный пациент-центрированный проблемно ориентированный подход с соблюдением принципов интердисциплинарности. Он предполагает применение продуманной и объективно работающей схемы поэтапной маршрутизации пациентов.

Более половины исследуемых пациентов после COVID-19 имели субклинические и клинические проявления тревоги и/или депрессии. Это подтвердило необходимость обязательного включения клинического психолога в состав мультидисциплинарной реабилитационной команды для обеспечения успешной реализации амбулаторного реабилитационного лечения пациентов. В процессе реабилитации этой группы пациентов необходимо также предусмотреть возможность работы в составе мультидисциплинарной реабилитационной команды врача-невролога либо консультативного приема.

На основании анализа результатов применяемых реабилитационных метрик используемая программа медицинской реабилитации пациентов с постковидными нарушениями функционирования с высокой степенью достоверности оказалась эффективной в отношении улучшения субъективной

переносимости реабилитируемыми нагрузок и уменьшения у них одышки, снижения уровня тревоги и депрессии. Это свидетельствует о повышении общего качества жизни и уменьшении ограничений повседневной жизнедеятельности пациентов.

Полученные в результате исследований данные подтвердили, что при проведении амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации наиболее выраженная положительная динамика наблюдалась у пациентов с более тяжелыми ограничениями жизнедеятельности.

Список литературы

1. О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19: приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 198н от 19.03.2020 (в ред. приказов Минздрава России от 27.03.2020 № 246н, от 02.04.2020 № 264н, от 29.04.2020 № 385н, от 18.05.2020 № 459н, от 29.05.2020 № 513н, от 07.07.2020 № 685н, от 27.08.2020 № 905н, от 15.09.2020 № 982н, от 01.10.2020 № 1062н).
2. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 9 (26.10.2020) : временные методические рекомендации (утв. Минздравом России), 2020. – 236 с. URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/052/548/original/MP_COVID-19_%28v.9%29.pdf?1603730062.
3. *David Brann, Tatsuya Tsukahara, Caleb Weinreb, Darren W. Logan, Sandeep Robert.* Non-neural expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory epithelium suggests mechanisms underlying anosmia in COVID-19 patients // *Datta bioRxiv preprint* doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.25.009084>.
4. *Yeshun Wu, Xiaolin Xu, Zijun Chen, Jiahao Duan, Kenji Hashimoto, Ling Yang, Cunming Liu and Chun Yang.* Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses // *Brain Behav. Immun.* – 2020 Jul; 87: 18–22. doi: 10.1016/j.bbi.2020.03.031.
5. *Mao L., Jin H., Wang M., Hu Y., Chen S., He Q., Chang J., Hong C., Zhou Y., Wang D., Miao X., Li Y., Hu B.* Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China // *JAMA Neurol.* – 2020&- doi.org/10.1001/jama-neurol.2020.1127.
6. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и поражение нервной системы: механизмы неврологических расстройств, клинические проявления, организация неврологической помощи / *Е. И. Гусев, М. Ю. Мартынов, А. Н. Бойко, И. А. Вознюк, Н. Ю. Лащ, С. А. Сиверцева, Н. Н. Спиринов, Н. А. Шамалов* // *Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова.* – 2020. – Т. 120, № 6. – С. 7–16.
7. *Xu J., Zhong S., Liu J., Li L., Li Y., Wu X., Li Z., Deng P., Zhang J., Zhong N., Ding Y., Jiang Y.* Detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus in the brain: potential role of the chemokine mug in pathogenesis // *Clin. Infect Dis.* – 2005; 41(8):1089–1096. <https://doi.org/10.1086/444461>.
8. *Lau K. K., Yu W. C., Chu C. M., Lau S. T., Sheng B., Yuen K. Y.* Possible central nervous system infection by SARS coronavirus // *Emerg. Infect. Dis.* – 2004; 10(2): 342–344. <https://doi.org/10.3201/eid1002.030638>.
9. *Baig A. M., Khaleeq A., Ali U., Syeda H.* Evidence of the COVID-19 virus targeting the CNS: tissue distribution, host-virus interaction, and proposed neurotropic mechanisms // *ACS Chem Neurosci.* – 2020; 11(7): 995–998. <https://doi.org/10.1021/acchemneuro.0c00122>.
10. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 2 (31.07.2020) : временные методические рекомендации» (утв. Минздравом России) - 66 с. URL: Версия 2 (31.07.2020) <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=367585>.
11. О Порядке организации медицинской реабилитации : приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 1705н от 29.12.2012.
12. Об оказании медицинской помощи по профилю «медицинская реабилитация» взрослому населению Краснодарского края : приказ министерства здравоохранения Краснодарского края от 09.04.2019 № 2171.

13. *Ambrosino N., Fracchia C.* The role of tele-medicine in patients with respiratory diseases // *Expert. Rev. Respir. Med.* – 2017; 11(11): 893–900. doi:10.1080/17476348.2017.1383898.
14. *Donner C. F., Raskin J., ZuWallack R. et al.* Incorporating telemedicine into the integrated care of the COPD patient a summary of an interdisciplinary workshop held in Stresa, Italy, 7–8 September 2017 // *Respir. Med.* – 2018; 143:91–102. doi: 10.1016/j.rmed.2018.09.003.
15. *Levy J., Léotard A., Lawrence C. et al.* A model for a ventilator-weaning and early rehabilitation unit to deal with post-ICU impairments with severe COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Apr 18] // *Ann. Phys. Rehabil. Med.* – 2020; S1877-0657(20)30077-4. doi: 10.1016/j.rehab.2020.04.002.
16. *Simpson R., Robinson L.* Rehabilitation following critical illness in people with COVID-19 infection [published online ahead of print, 2020 Apr 10] // *Am J. Phys. Med. Rehabil.* 2020;10.1097/PHM.0000000000001443. doi:10.1097/PHM.0000000000001443.
17. *Yang F., Liu N., Hu J. Y., Wu L. L., Su G. S., Zhong N. S., Zheng Z. G.* [Pulmonary rehabilitation guidelines in the principle of 4S for patients infected with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV)] // *ZhonghuaJie He He Hu Xi Za Zhi.* – 2020. Mar 12; 43 (3): 180–182. doi: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.03.007.
18. *Carda S., Invernizzi M., Bavikatte G., Bensmail D., Bianchi F., Deltombe T., Draulans N., Esquenazi A., Francisco G. E., Gross R., Jacinto L. J., Pérez S. M., O'Dell M. W., Reebye R., Verduzco-Gutierrez M., Wissel J., Molteni F.* The role of physical and rehabilitation medicine in the COVID-19 pandemic: the clinician's view [published online ahead of print, 2020 Apr 18] // *Ann. Phys. Rehabil. Med.* – 2020; S1877-0657(20)30076–2. doi: 10.1016/j.rehab.2020.04.001.
19. *Иванова Г. Е.* Принципы организации медицинской реабилитации больных с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 / *Г. Е. Иванова* // Июньская школа физической и реабилитационной медицины: опыт и первые научные данные о реабилитации при COVID-19 : доклады конференции. 19.06.2020.
20. Рекомендации для поддержки самостоятельной реабилитации после болезни, вызванной COVID-19. Всемирная организация здравоохранения, Европейское региональное бюро. UN City, Marmorvej 51, DK-2100, Copenhagen Ø, Denmark, 2020 – WHO/EURO:2020-855-40590-54572.
21. *Разумов А. Н.* Медицинская реабилитация пациентов с пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 / *А. Н. Разумов, Г. Н. Пономаренко, В. А. Бадтиева* // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры.* – 2020; 97(3):5–13. <https://doi.org/10.17116/kurort2020970315>.
22. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / *Г. Е. Иванова, И. Н. Баландина, И. С. Бахтина, А. А. Белкин, А. Ф. Беляев, Р. А. Бодрова, Т. В. Буйлова, А. В. Гречко, М. Д. Дидур, С. А. Калинина, В. В. Кирьянова, О. А. Лайшева, М. Н. Мальцева, Е. В. Мельникова, И. Е. Мишина, М. В. Петрова, И. В. Пряников, Л. Б. Постникова, А. Ю. Суворов, Л. Н. Соловьёва, М. Б. Цыкунов, А. А. Шмонин* // *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация.* – 2020; 2(2):140–189. DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab34231>.