

ДИНАМИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ПНЕВМОНИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ (COVID-19), В ПРОЦЕССЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Крянга А.А.¹, Бабушкин И.Е.¹, Карелова Н.Ю.², Харченко С.С.², Тиканов А.О.¹

¹ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, Барнаул, e-mail: alex_kryanga@mail.ru;

²ООО «Клинический лечебно-реабилитационный центр «Территория здоровья», Барнаул

Общезвестный с недавних пор вирус SARS-CoV-2, вызывающий новую коронавирусную инфекцию (COVID-19), активно распространился в мире и продолжает оставлять после себя негативные последствия во всех сферах деятельности человека. В представленной статье описываются результаты изменений качества жизни по общему опроснику «SF-36» у больных с COVID-19-ассоциированной пневмонией на фоне прохождения ими программ реабилитации. В проведенном исследовании добровольцы с ранее перенесенной COVID-19-пневмонией были рандомно разделены на две сопоставимые группы. Группа контроля включала 30 добровольцев, которым назначалась и проводилась традиционная реабилитационная программа, при этом в группе сравнения также 30 добровольцев проходили дополнительно к традиционной программе сеансы интервальной гипоксигиперокситерапии. В статье сравнивается эффективность проводимых в группах программ реабилитации по изменению шкал качества жизни испытуемых по общему опроснику «SF-36» в начале и по окончании реализации реабилитационного лечения. Авторами работы было показано статистически значимое улучшение качества жизни в обеих группах добровольцев, при этом наилучшие и значимые изменения динамики отмечались по шкале «Физическое функционирование» в группе сравнения. В соответствии с этим было заключено, что включение в программу реабилитации процедур интервальной гипоксигиперокситерапии может расширить терапевтические возможности и повысить итоговую эффективность со значимым улучшением в первую очередь физической активности больных.

Ключевые слова: вирус SARS-CoV-2, новая коронавирусная инфекция, реабилитация, качество жизни, интервальная гипоксигиперокситерапия.

DYNAMICS OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS AFTER PNEUMONIA ASSOCIATED WITH A NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19) IN THE PROCESS OF MEDICAL REHABILITATION

Kryanga A.A.¹, Babushkin I.E.¹, Karelova N.Yu.², Kharchenko S.S.², Tikanov A.O.¹

¹FGBOU VO «Altai State Medical University» Ministry of Health of Russia, Barnaul, e-mail: alex_kryanga@mail.ru;

²LLC «Clinical treatment and rehabilitation center «Territory of health», Barnaul

The recently well-known SARS-CoV-2 virus, which causes a new coronavirus infection (COVID-19), has actively spread in the world and continues to leave behind negative consequences in all spheres of human activity. The article describes the results of changes in the quality of life according to the general questionnaire «SF-36» in patients with COVID-19 associated pneumonia against the background of their rehabilitation programs. In the study, volunteers with previously transmitted COVID-19 pneumonia were randomized into two comparable groups. The control group included 30 volunteers who were assigned and conducted a traditional rehabilitation program, while in the comparison group, 30 volunteers also underwent interval hypoxic-hyperoxytherapy sessions in addition to the traditional program. The article compares the effectiveness of rehabilitation programs conducted in groups to change the scales of the quality of life of the subjects according to the general questionnaire «SF-36» at the beginning and at the end of the implementation of rehabilitation treatment. The authors of the work showed a statistically significant improvement in the quality of life in both groups of volunteers, while the best and significant changes in dynamics were noted on the scale of «physical functioning» in the comparison group. In accordance with which it was concluded that the inclusion of interval hypoxic-hyperoxytherapy procedures in the rehabilitation program can expand therapeutic possibilities and increase the final effectiveness with a significant improvement, first of all, in the physical activity of patients.

Keywords: SARS-CoV-2 virus, new coronavirus infection, rehab, quality of life, interval hypoxic-hyperoxytherapy.

Общеизвестный с недавних пор вирус SARS-CoV-2, вызывающий новую коронавирусную инфекцию (COVID-19), активно распространился в мире и продолжает оставлять после себя негативные последствия во всех сферах деятельности человека [1]. Часто у пациентов после перенесенного заболевания COVID-19 отмечаются выраженные ограничение и нарушение физической активности, снижение работоспособности и качества жизни. Для своевременной коррекции данных нарушений необходимо проведение пациентам с последствиями COVID-19 полноценного курса восстановительного или санаторно-курортного лечения, а также медицинской реабилитации, которые позволяют значительно улучшить все компоненты качества жизни пациентов [2]. Изучение качества жизни пациентов широко используется в клинической практике и научных исследованиях как диагностический инструмент и как критерий эффективности проводимого лечения или реабилитации. Определение качества жизни пациента позволяет врачам и исследователям оценить и составить подробную картину физической, психоэмоциональной и социальной сфер деятельности человека. Качество жизни человека оценивается при помощи различных шкал и опросников, которые должны обладать валидностью, а также высокой специфичностью и чувствительностью [3]. Реабилитация человека, переболевшего COVID-19-ассоциированной пневмонией, имеет особое значение для сохранения и улучшения его результатов медицинской помощи, а также повышения уровня качества жизни. Известно, что основной поток пациентов с постковидными нарушениями приходится на поликлиническое звено здравоохранения, где наблюдается самая высокая частота обращений пациентов за лечением последствий перенесенного COVID-19 [4]. Таким образом, проведение медицинской реабилитации пациентам с последствиями COVID-19 на амбулаторном этапе является важной задачей здравоохранения [5]. Тем не менее, в научной литературе наблюдается дефицит информации об эффективности влияния реабилитационных мероприятий на качество жизни пациентов с COVID-19 в условиях III этапа медицинской реабилитации. Соответственно, разработка новых, а также совершенствование имеющихся в арсенале методов реабилитации пациентов с пневмонией, ассоциированной с COVID-19, и оценка эффективности их влияния на качество жизни пациентов остаются актуальными.

Цель исследования – изучить влияние программы медицинской реабилитации, оптимизированной процедурами нормобарической интервальной гипоксии-гиперокситерапии, на качество жизни пациентов после перенесенной COVID-19-ассоциированной пневмонии.

Материалы и методы исследования. Проведенная научная работа характеризуется как рандомизированное контролируемое исследование, в котором авторы придерживались протокола и заключения, утвержденных этическим комитетом. Ключевые положения научно-исследовательской работы коллектива реализовывались с соблюдением основных

правил Хельсинкской декларации и надлежащей клинической практики. В течение трех месяцев в клиническое исследование были включены 60 добровольцев, которые имели в анамнезе COVID-19-ассоциированную двустороннюю пневмонию, подтвержденную положительным результатом на РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР, без дыхательной недостаточности, с давностью перенесенного заболевания не более 6 месяцев. При этом основными критериями включения добровольцев в исследование послужили:

1) статус функционального дефицита испытуемых добровольцев по шкале реабилитационной маршрутизации (ШРМ) – 2 или 3 балла;

2) отсутствие у испытуемых добровольцев общих противопоказаний к назначению и проведению медицинской реабилитации или отдельных применяемых в программе реабилитационных методов, средств и технологий.

Из медицинских организаций поликлинического уровня пациенты получали направление на III этап медицинской реабилитации от лечащих специалистов и проходили необходимое обследование. При поступлении на реабилитацию всем пациентам проводилось обследование лечащим врачом реабилитационного центра совместно с мультидисциплинарной реабилитационной командой, которые устанавливали показания и противопоказания к процедурам, включенным в предлагаемые реабилитационные программы.

Значения моды и медианы среднего возраста испытуемых добровольцев составили 62 и 63 года соответственно. После включения изучаемых добровольцев в исследование и прохождения ими процедуры рандомизации их относили в одну из двух сопоставимых групп. Далее 30 добровольцам контрольной группы назначалась традиционная реабилитационная программа, рассчитанная на 10 дней, составленная с учетом актуальных временных методических рекомендаций по реабилитации таких пациентов, которая включала занятия дыхательной гимнастикой, галотерапию, занятия лечебной гимнастикой в воде, процедуры фототерапии поляризованным светом и занятия по эмоциональной разгрузке с психологической релаксацией. При этом 30 испытуемым группы сравнения на фоне традиционной реабилитационной программы были назначены дополнительные сеансы интервальной гипоксии-гиперокситерапии в нормобарических условиях на автоматизированном аппаратном комплексе «РеОкси (ReOxy)» (РЗН-2014/1486). Спецификой данного аппарата является то, что он способен создавать из стандартного воздуха помещения азотно-кислородную газовую смесь с дозированной концентрацией кислорода от 10% до 40%, что позволяет воздействовать на организм человека во время процедуры в режимах гипоксии, нормоксии и гипероксии, которые чередуются индивидуально для каждого человека. Процедура проводится пациентам через специальную

маску, соединенную с дыхательным контуром и аппаратом. Программа аппарата в режиме реального времени анализирует информацию таких физиологических параметров у пациента, как сатурация кислорода в крови и частота сердечных сокращений, в результате проводит непосредственный расчет параметров процедуры и корректирует их в зависимости от изменения состояния пациента.

Качество жизни испытуемых добровольцев изучали в динамике перед началом реализации программы реабилитации и сразу после нее для оценки непосредственной эффективности на основании данных, полученных при заполнении пациентами 36 блоков вопросов и ситуаций опросника «SF-36», описывающих и характеризующих следующие шкалы: «Физическое функционирование» (ФФ); «Ролевое физическое функционирование» (РФФ); «Физическая боль» (ФБ); «Общее здоровье» (ОЗ); «Жизнеспособность» (ЖС); «Социальное функционирование» (СФ); «Ролевое эмоциональное функционирование» (РЭФ) и «Психическое здоровье» (ПЗ). Все шкалы позволяют исследователю сформировать биопсихосоциальный портрет больного.

Собранные результаты исследования подвергались анализу данных математическим путем в системе статистического анализа «Statistica 10.0». Проанализированные данные подвергались тесту на нормальность распределения. Ввиду того что данные подчинялись нормальному распределению, сравнительный анализ базировался на параметрических методах. Итоговые данные результатов исследования, были представлены в виде среднего (M) и стандартного отклонения (SD). P-value было менее 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение. Испытуемые добровольцы хорошо переносили применяемые реабилитационные технологии проводимых программ. Кроме того, на основании полученных данных было выявлено, что в начале реабилитационного курса обе группы добровольцев значимо не различались между собой по значениям всех шкал качества жизни ($p > 0,05$), что также указывает на равнозначность рандомизированных исследуемых групп (табл. 1).

Таблица 1

Динамика качества жизни исследуемых добровольцев на фоне реабилитации (M±SD)

Шкалы качества жизни	Оценка шкал на фоне реабилитации	Группа сравнения (30 добровольцев)	Группа контроля (30 добровольцев)	p ₂	p ₃
ФФ	в начале курса	45,67±15,13	45,33±17,85	0,937	0,018
	в конце курса	63,33±16,83	52,50±17,65		
	p ₁	<0,001	<0,001		
РФФ	в начале курса	11,67±17,04	12,17±15,01	0,904	0,658

	в конце курса	57,50±13,37	55,83±15,65		
	p ₁	<0,001	<0,001		
ФБ	в начале курса	53,33±11,63	53,50±15,59	0,962	0,370
	в конце курса	70,97±12,57	68,00±12,97		
	p ₁	<0,001	<0,001		
ОЗ	в начале курса	50,80±13,33	49,86±11,27	0,769	0,112
	в конце курса	66,43±13,18	61,16±12,14		
	p ₁	<0,001	<0,001		
ЖС	в начале курса	46,50±8,42	47,33 ±10,15	0,731	1,000
	в конце курса	57,17±7,73	57,17±8,06		
	p ₁	<0,001	<0,001		
СФ	в начале курса	59,65±10,85	60,7 ±10,73	0,708	0,163
	в конце курса	72,48±10,08	76,25±10,56		
	p ₁	<0,001	<0,001		
РЭФ	в начале курса	28,87±16,91	29,80±29,44	0,881	1,000
	в конце курса	66,69±8,76	66,69±17,52		
	p ₁	<0,001	<0,001		
ПЗ	в начале курса	65,33±11,99	65,73±10,90	0,893	0,873
	в конце курса	80,27±6,29	80,00±6,73		
	p ₁	<0,001	<0,001		

Примечания: p₁ – p-value в группах добровольцев в начале и в конце курса реабилитации; p₂ – p-value между группами добровольцев в начале курса реабилитации; p₃ – p-value между группами добровольцев в конце курса реабилитации.

Нами было изначально определено, что у всех исследуемых добровольцев до начала курса применения реабилитационных программ определялся низкий уровень качества жизни по всем шкалам здоровья. Соответственно, у наблюдаемых пациентов после перенесенного заболевания остаточные явления и последствия, как правило, приводят к выраженному снижению всех компонентов биопсихосоциального портрета качества жизни. Данный факт выявленного снижения качества жизни в целом согласуется с исследованиями других авторов, которые также отмечали низкое качество жизни у больных COVID-19-пневмониями [2]. Тем не менее, у испытуемых добровольцев обеих групп после проведенного курса реабилитационных программ проявлялись статистически значимые положительные изменения динамики значений качества жизни по всем шкалам (p<0,001). Так, в группе сравнения (традиционная программа, дополненная сеансами гипоксии-гиперокситерапии) у добровольцев выявлялся значительный статистически значимый рост значений по шкале ФФ

в 1,39 раза, РФФ в 4,93 раза, ФБ в 1,33 раза, ОЗ в 1,31 раза, что характеризует в целом улучшение физического состояния испытуемых. При этом у добровольцев группы контроля (традиционная программа) был определен фактический рост ($p < 0,001$) значений по шкале ФФ в 1,16 раза, РФФ в 4,59 раза, ФБ в 1,27 раза, ОЗ в 1,23 раза, что также характеризует улучшение физического состояния добровольцев. На основании динамики полученных значений шкал качества жизни можно сделать заключение, что в обеих группах испытуемых добровольцев после реабилитации улучшались функциональные возможности в выполнении повседневных физических нагрузок и активностей. Примечательно, что в обоих случаях применение программ реабилитации дало самый прогрессивный рост значений по шкале «РФФ», что можно объяснить увеличением у добровольцев физической активности, которое влечет за собой позитивные изменения практически во всех сферах их самообслуживания.

Кроме того, у испытуемых добровольцев группы сравнения в социальной, эмоциональной и психической сферах деятельности также наблюдался статистически значимый рост значений по шкале ЖС в 1,23 раза, СФ в 1,21 раза, РЭФ в 2,31 раза и ПЗ в 1,23 раза. При этом у добровольцев группы контроля также статистически значимый рост данных сфер деятельности наблюдался по шкале ЖС в 1,21 раза, СФ в 1,26 раза, РЭФ в 2,24 раза и ПЗ в 1,22 раза. Полученные результаты демонстрировали нам, что у испытуемых добровольцев на фоне проводимых реабилитационных интервенций достигалось повышение жизненной активности, энергетической наполненности, социальной активности (общение с родственниками, друзьями и коллегами), положительного эмоционального подкрепления повседневной деятельности, а также психического здоровья (повышение настроения и общего положительного эмоционального фона, уменьшение тревожно-депрессивных переживаний). Важно отметить, что наиболее значимые положительные изменения отмечались в прогрессивном росте шкалы РЭФ, что выражалось в значительном уменьшении ограничений при выполнении повседневных дел, связанных с эмоциональным состоянием испытуемых добровольцев. При этом согласно результатам проведенного сравнительного анализа возросших значений шкал качества жизни наблюдаемых при окончании курса реабилитационных мероприятий было выявлено наличие значимой динамики только по шкале ФФ ($p = 0,018$), которая отражает возвращение пациентов к привычной повседневной деятельности и достаточному уровню самообслуживания, что, вероятно, является первостепенным для данных пациентов.

Таким образом, полученные данные об эффективности изучаемых реабилитационных технологий в виде программ реабилитации в отношении повышения ими качества жизни испытуемых добровольцев, переболевших COVID-19-пневмонией, убедительно демонстрируют, что как традиционная программа реабилитации, так и программа с

применением дополнительно к традиционной схеме процедур интервальной гипоксии-гиперокситерапии обладают высокой эффективностью и значимо повышают все показатели качества жизни пациентов. При этом традиционная программа медицинской реабилитации с дополнительным применением процедур интервальной гипоксии-гиперокситерапии оказывает положительное воздействие с большим статистически значимым ростом по шкале ФФ качества жизни, демонстрируя тем самым большое положительное влияние оптимизированной реабилитационной технологии на функциональные возможности в выполнении повседневных физических нагрузок и активностей.

Заключение. Полученные нами результаты исследования убедительно продемонстрировали, что у добровольцев после COVID-19-пневмонии наблюдался низкий уровень качества жизни. Первостепенно именно дефицит физической сферы деятельности человека как элемента качества жизни ограничивает функционирование испытуемых добровольцев и не позволяет им вести привычный образ жизни, который был у них до заболевания, при этом психоэмоциональные проблемы чаще возникали как следствие дефицита в физической сфере деятельности.

Также авторы показали необходимость проведения реабилитационных мероприятий для улучшения качества жизни пациентов. Так, проводимая медицинская реабилитация в обеих группах добровольцев продемонстрировала значимый рост по всем шкалам их качества жизни. При этом эффективность традиционной программы реабилитации с дополнительным применением процедур интервальной гипоксии-гиперокситерапии значимо выше в сравнении с мероприятиями только традиционной программы по шкале ФФ качества жизни, что доказывает наилучшее влияние реабилитационной программы, оптимизированной сеансами гипоксии-гиперокситерапии, у испытуемых добровольцев на физическую активность. Реабилитационная программа, оптимизированная сеансами гипоксии-гиперокситерапии, способствует возвращению пациентов к привычной повседневной деятельности и достаточному уровню их самообслуживания, что является наиважнейшим в формировании качества жизни любого человека.

Настоящая работа выполнена при финансовой поддержке гранта Губернатора Алтайского края в форме субсидий для разработки качественно новых технологий, создания инновационных продуктов и услуг в сферах переработки и производства пищевых продуктов, фармацевтического производства и биотехнологий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации. Название проекта: «Разработка новой биомедицинской технологии восстановления физиологических параметров газообмена, гемостаза и микроциркуляции у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19)» (Соглашение № 1 от 12.04.2022 г.).

Список литературы

1. Паздникова Н.П., Глазкова Н.Г., Буреш Д.С. COVID-19: влияние нового типа коронавирусной инфекции на национальную экономику // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. № 10 (2А). С. 169-177.
2. Кулигин А.В., Зеулина Е.Е., Панченко Е.И., Лушников А.В., Букин И.А., Подрезова Г.В., Смержиева Н.А., Шустов М.А. COVID-19 и поражение легких у пациентов с ожирением // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30702> (дата обращения: 04.12.2022).
3. Каерова Е.В., Шестёра А.А., Журавская Н.С., Кантур Т.А., Козина Е.А., Репина И.Б. Анализ показателей качества жизни неврологических больных в процессе физической реабилитации // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 2. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29625> (дата обращения: 04.12.2022).
4. Бадалян К.Р., Соловьева Э.Ю. COVID-19: долгосрочные последствия для здоровья // Consilium Medicum. 2021. № 23(12). С. 993-999.
5. Бубнова М.Г., Персиянова-Дуброва А.Л., Лямина Н.П., Аронов Д.М. Реабилитация после новой коронавирусной инфекции (COVID-19): принципы и подходы // Кардиосоматика. 2020. № 11 (4). С. 6-14.