

УДК 616.24-002-036.82/.85-02:578.834.1]:614.454

РАННЯЯ СТАЦИОНАРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ, ВЫЗВАННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

**В.Б.Смычѣк, Н.Л.Львова, С.В.Козлова, А.В.Романенко,
Я.В.Васильченко, И.П.Гук, А.Н.Воробьева, А.Ф.Мартыневский**

Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации,
Колодищанский сельсовет, 93, 223027, район д. Юхновка,
Минский район, Минская область, Республика Беларусь

Нами разработана временная программа ранней стационарной медицинской реабилитации (МР) пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19. В исследование включено 1046 пациентов, прошедших курс ранней стационарной медицинской реабилитации после пневмонии, вызванной инфекцией COVID-19, в ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации» с 1 июня по 29 декабря 2020 г. Средний возраст пациентов, включенных в исследование, составил $54,2 \pm 10,8$ года, средняя продолжительность этапа ранней стационарной МР составила $12,1 \pm 2,4$ дней. У большинства пациентов, включенных в исследование (753, 71,9%), встречались сопутствующие заболевания, в том числе, в 55,7% случаев была диагностирована артериальная гипертензия, в 35,7% – ишемическая болезнь сердца, ожирение наблюдалось у 30%, сахарный диабет 2 типа выявлен в 13,3% случаев. Проведение ранней медицинской реабилитации по разработанной нами программе позволило улучшить состояние здоровья пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, а в 75% случаев пациенты выписаны с выздоровлением и приступили к труду.

Ключевые слова: инфекция COVID-19; пневмония, вызванная инфекцией COVID-19; ранняя стационарная медицинская реабилитация; программа.

Введение. По данным глобальной информационной панели Всемирной организации здравоохранения, по состоянию на 13 февраля 2021 г. было зарегистрировано свыше 107 миллионов случаев COVID-19 [1]. Полная клиническая картина заболевания пока не ясна. COVID-19 охватывает весь спектр возможных вариантов, от бессимптомного течения до развития тяжелой вирусной пневмонии, осложненной дыхательной недостаточностью, в результате которой может наступить смерть. Текущая статистика показывает, что 40% пациентов имеют легкие симптомы без гипоксии или пневмонии; 40% – умеренные симптомы и легкую пневмонию; 15% – тяжелые симптомы, включая тяжелую пневмонию; 5% – это критические (крайне тяжелые) пациенты, нуждающиеся в искусственной вентиляции легких и реанимационных мероприятиях [2–4].

Появляется все больше данных о том, что у пациентов, перенесших COVID-19 в легкой или тяжелой форме, могут развиваться долгосрочные последствия для здоровья, что обуславливает необходимость проведения своевременных реабилитационных мероприятий для предотвращения развития стойких (инвалидизирующих) нарушений функций органов и систем организма. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) 18.12.2020 опубликовал «Краткое руководство по COVID-19: управление долгосрочными последствиями COVID-19», в котором предложено выделять следующие виды COVID-19 по длительности: острый COVID-19 – признаки и симптомы COVID-19 до 4 недель; текущий симптоматический COVID-19 – признаки и симптомы COVID-19 от 4 до 12 недель; пост-COVID-19 синдром –

признаки и симптомы, которые развиваются во время или после инфекции, соответствующей COVID-19, продолжают более 12 недель и не объясняются альтернативным диагнозом [5]. В настоящее время продолжают исследования по оценке влияния на здоровье последствий COVID-19. Одними из основных являются: The Post-hospitalization COVID-19 Study – PHOSP-COVID (исследование COVID-19 после госпитализации) и The International Severe Acute Respiratory and Emerging Infection Consortium – ISARIC (глобальное долгосрочное исследование COVID-19 международного консорциума тяжелых острых респираторных инфекций).

Клиническая картина поражения новым коронавирусом SARS-CoV-2 характеризуется, в первую очередь, повышением температуры тела в более чем 90% случаев, нарушениями функции дыхательной системы (кашель в 80% случаев, одышка – в 55%, ощущение заложенности в грудной клетке – в более 20% случаев) [6]. Отклонения по результатам компьютерной томографии органов грудной клетки встречаются в 95% случаев, то есть, вирусный пневмонит есть практически у всех пациентов [7].

Потребность в медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, обусловлена тяжестью течения заболевания, нарушениями функций органов и систем организма пациента, в первую очередь, – нарушением функций дыхания, кровообращения, когнитивными нарушениями, значимыми психическими и психологическими проблемами, снижающими эффективность лечения, нередко приобретающими стойкий характер, снижением физической активности, самообслуживания, др. У пациентов имеют место последствия вспомогательной искусственной вентиляции легких и длительной иммобилизации с постельным режимом, к которым относятся снижение функции легких, мышечная слабость, нарушение функций глотания и коммуникации, когнитивные нарушения, необходимость в психологической помощи. Учитывая масштабы пандемии COVID-19, мы предполагаем увеличение потребности таких пациентов в комплексной этапной медицинской реабилитации.

Следует отметить, что в настоящее время еще не существует доказательной базы для оптимальной программы реабилитации пациентов с инфекцией COVID-19. На основании практического опыта медицинской реабилитации пациентов с внебольничной пневмонией, имеющей определенное сходство патологического процесса при COVID-19 с патогенезом повреждения легких у пациентов с другими вирусными пневмониями, острым респираторным синдромом, в том числе, с уче-

том рекомендаций ВОЗ, зарубежных научных публикаций и материалов, мы предлагаем современное видение медицинской реабилитации данной группы пациентов.

Ежедневно появляются новые данные и результаты исследований, все больше внимания уделяется долгосрочным последствиям COVID-19. В настоящее время существует необходимость разработки и осуществления реабилитационных мероприятий пациентам с инфекцией COVID-19, начиная с уровня стационара с последующим переходом на амбулаторный этап, заканчивая проведением эффективной диспансеризации.

В настоящее время в Республике Беларусь медицинская реабилитация пациентам с пневмонией, ассоциированной с инфекцией COVID-19, оказывается на основании временного клинического протокола, согласно приложению 1 к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 апреля 2020 г. №462 (в редакции приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 3 июня 2020 г. №593).

В ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации» с 24 апреля 2020 г. пациенты с пневмонией, ассоциированной с инфекцией COVID-19, проходят раннюю стационарную медицинскую реабилитацию.

Цель исследования – повысить качество жизни пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, путем разработки и практического применения метода медицинской реабилитации данной группы пациентов.

Материалы исследования. В исследование включено 1046 пациентов, прошедших курс ранней стационарной медицинской реабилитации после пневмонии, вызванной инфекцией COVID-19, в ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации» с 1 июня по 29 декабря 2020 г.

В отделение медицинской реабилитации пациенты направлялись после завершения курса стационарного лечения и получения двукратного отрицательного результата лабораторного исследования на наличие РНК-вируса COVID-19 в соответствии с утвержденными показаниями и противопоказаниями для направления на медицинскую реабилитацию в стационарных условиях.

Для прохождения курса ранней стационарной МР пациенты поступали в 645 (61,7%) случаях из организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях, в 401 (38,3%) – из амбулаторных организаций здравоохранения. Средняя продолжительность этапа ранней стационарной МР составила $12,1 \pm 2,4$ дней.

Все пациенты, включенные в исследование, были разделены на группы в зависимости от возраста: молодой возраст (18–44 года) – 196 (18,7%); средний (45–59 лет) – 517 (49,4%); пожилой возраст (60–74 года) – 318 (30,4%); старческий (75–90 лет) – 15 (1,5%) [8]. В целом, средний возраст пациентов, включенных в исследование, составил $54,2 \pm 10,8$ года, в том числе, минимальный возраст – 21 год, максимальный – 88 лет. Среди обследованных пациентов было 443 (42,4%) мужчины и 603 (57,6%) женщины (табл. 1).

Самой многочисленной была группа пациентов в возрасте от 45 до 59 лет – 517 (49,4%) пациентов.

У большинства (753, 71,9%) лиц, включенных в исследование, встречались сопутствующие заболевания, представленные на рис. 1.

Так, в 583 (55,7%) случаях была диагностирована артериальная гипертензия, в 374 (35,7%) – ишемическая болезнь сердца (в том числе: стенокардия напряжения выявлена у 25 (2,4%) человек, нарушения ритма и проводимости наблюдалась в 32 (3,1%) случаях, инфаркт миокарда в анамнезе – у 29 (2,8%) человек).

Ожирение имело место у 313 (30%) человек. При этом, ожирение 1-й степени выявлено у 181 (17,3%) пациента, 2-й степени – у 80 (7,6%), 3-й

Таблица 1

Возрастно-половая структура пациентов, включенных в исследование (n=1046)

Возраст (лет)	Пол пациентов				Итого	
	Мужской		Женский		Количество пациентов	
	Количество пациентов		Количество пациентов			
абс.	%	абс.	%	абс.	%	
18–44	113	10,8	83	7,9	196	18,7
45–59	195	18,6	322	30,8	517	49,4
60–74	131	12,5	187	17,9	318	30,4
75–90	4	0,4	11	1,1	15	1,5
Всего	443	42,4	603	57,6	1046	100,0



Рис. 1. Сопутствующие заболевания у пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с COVID-19

степени – у 48 (4,6%); морбидное ожирение выявлено у 4 (0,4%) человек.

Сахарный диабет 2 типа выявлен у 139 (13,3%) человек; нарушение толерантности к глюкозе – у 23 (2,2%) человек.

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) в анамнезе зарегистрировано у 5 человек (0,5%).

Бронхиальная астма выявлена у 33 (3,2%), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – у 11 (1,1%). При этом, в 3 (0,3%) случаях наблюдалась сочетанная патология – бронхиальная астма и ХОБЛ.

Болезни почек с нефропатией имелись у 54 (5,2%) человек.

Варикозное расширение вен нижних конечностей выявлено в 28 (2,7%) случаях.

Флеботромбоз в анамнезе наблюдался у 13 (1,2%) человек (6 женщин – 46,2%, 7 мужчин – 53,8%).

Болезни печени (гепатит различной этиологии, цирроз печени) наблюдались в 16 (1,5%) случаях; у 35 (3,3%) пациентов имели место болезни желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки) в анамнезе.

Болезни соединительной ткани (системная красная волчанка, антифосфолипидный синдром, склеродермия) наблюдались в 5 случаях (0,48%).

Рассеянный склероз, эпилепсия, болезнь Паркинсона выявлялась в единичных случаях (0,48%). Онкологические заболевания в анамнезе отмечены у 34 пациентов (3,3%).

Как осложнения после перенесенной пневмонии в 28 (2,7%) случаях наблюдалась антибиотик-ассоциированная диарея, ТЭЛА была выявлена у 8 человек (0,8%).

У пациентов, включенных в исследование, было диагностировано легкое (нетяжелое) течение пневмонии в 179 (17,1%) случаях, имело место среднетяжелое течение пневмонии в 664 (63,3%) случаях, тяжелое течение – у 203 (19,4%) человек.

Распределение по тяжести пневмонии в зависимости от возрастных групп пациентов представлено в табл. 2.

В возрасте 18–44 лет пациенты перенесли пневмонию с легким (нетяжелым) течением в 45

(4,3%) случаях, со средней степенью тяжести – в 111 (10,6%), тяжелое течение пневмонии было выявлено у 40 (3,8%) пациентов.

В возрасте 45–59 лет пациенты перенесли пневмонию с легким (нетяжелым) течением в 89 (8,5%) случаях, со средней степенью тяжести – в 328 (31,3%), тяжелое течение пневмонии было выявлено у 100 (9,56%) пациентов.

В возрасте 60–74 лет пациенты перенесли пневмонию с легким (нетяжелым) течением в 43 (4,1%) случаях, со средней степенью тяжести – в 213 (20,3%), тяжелое течение пневмонии было выявлено у 62 (5,92%) пациентов.

В возрасте 75–90 лет пациенты перенесли пневмонию с легким (нетяжелым) течением в 2 (0,19%) случаях, со средней степенью тяжести – в 12 (1,14%), тяжелое течение пневмонии было выявлено у 1 (0,09%) пациента.

У большинства пациентов, включенных в исследование (63,3%), была диагностирована средняя степень тяжести пневмонии.

Методы исследования. Все пациенты осматривались мультидисциплинарной бригадой. По разработанному нами алгоритму проводилась экспертно-реабилитационная диагностика, включающая оценку реабилитационного потенциала, установление клинико-функционального диагноза, определение реабилитационного прогноза, функционального класса нарушений, категорий нарушений, в том числе, ограничений жизнедеятельности. С целью составления индивидуальной программы медицинской реабилитации, оценки безопасности планируемых реабилитационных мероприятий и эффективности реабилитационных мероприятий всем пациентам проводились следующие обязательные методы обследования: ситуационный и/или суточный мониторинг SpO₂ и частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, мониторинг артериального давления, термометрия; спирометрия (индивидуально по показаниям); общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови; электрокардиограмма (ЭКГ); дополнительно (по показаниям): холтеровское мониторирование ЭКГ; уровень гликемии; профиль артериального давления; компьютерная томография органов грудной клетки; консульта-

Таблица 2

Распределение тяжести пневмонии в зависимости от возраста пациентов (n=1046)

Возрастные группы	Легкое (нетяжелое) течение пневмонии	Средняя степень тяжести пневмонии	Тяжелое течение пневмонии
18–44	45 (4,3%)	111 (10,6%)	40 (3,8%)
45–59	89 (8,5%)	328 (31,3%)	100 (9,56%)
60–74	43 (4,1%)	213 (20,3%)	62 (5,92%)
75–90	2 (0,19%)	12 (1,14%)	1 (0,09%)

ция врачей-специалистов. Толерантность к физической нагрузке определялась после проведения теста с 6-минутной ходьбой.

Результаты исследования. Нами разработана методика проведения МР пациентам с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, с позиций Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), которая предполагает реализацию следующих этапов:

1. Экспертно-реабилитационная диагностика с позиций МКФ. Включает оценку функционирования пациента с позиций МКФ с заполнением индивидуального профиля функционирования.
2. Определение целей этапа реабилитации. Составление индивидуальной программы реабилитации (ИПР).
3. Планирование, координирование и ведение реабилитационного вмешательства.
4. Оценка индивидуального функционирования пациента после реабилитации с формированием МКФ-профиля. Оценка результатов проведенной МР.

Методика представлена следующими составляющими, объединенными в циклическую схему, представленную на рис. 2.

С целью объективной оценки уровня функционирования конкретного пациента в окружающей среде с позиций имеющихся у него заболеваний и их последствий необходимо знать:

какие у пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, имеются «нарушения», то

есть, в какой степени нарушены конкретные функции организма;

какие имеются ограничения «активности и участия», то есть, в выполнении каких задач и действий ограничен человек;

в каких условиях проживает и функционирует конкретный пациент, то есть, необходимо оценить так называемые факторы окружающей среды.

В набор кодов для оценки функционирования пациента мы включали коды, позволяющие детально описать все изменения в состоянии здоровья пациента с данной патологией.

Для оценки нарушенных функций организма и ограничений активности и возможности участия нами был сформирован набор доменов МКФ в виде оценочного листа функционирования пациента перед началом проведения курса МР и после окончания его реализации (табл. 3).

После проведения экспертно-реабилитационной диагностики для каждого домена устанавливался определитель (0/1/2/3/4), характеризующий степень выраженности нарушений или ограничений в домене согласно единой шкале оценки МКФ:

- xxx.0 – нет проблем (0–4%);
- xxx.1 – легкие проблемы (5–24%);
- xxx.2 – умеренные проблемы (25–49%);
- xxx.3 – тяжелые проблемы (50–95%);
- xxx.4 – абсолютные проблемы (96–100%).

Результаты оценки (определители для каждого домена) заносятся в соответствующие графы оценочного листа 2 и 3 «Оценка определителей доменов МКФ» до и после реабилитации и пред-

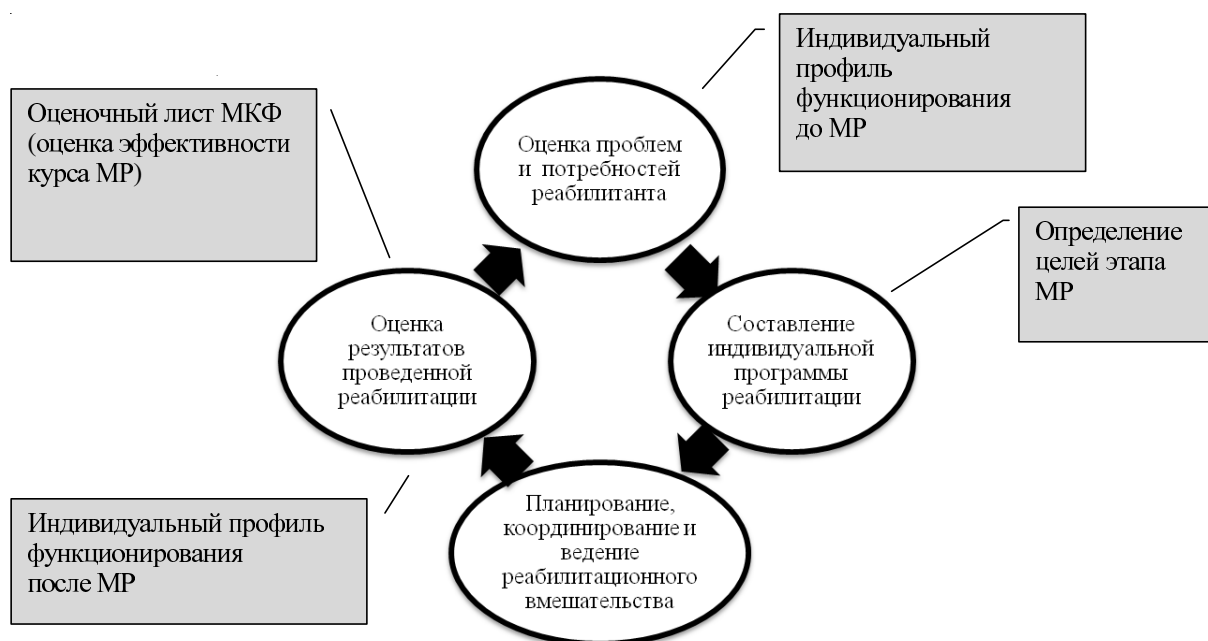


Рис. 2. Циклическая схема медицинской реабилитации пациентов

Оценочный лист функционирования пациента с пневмонией, ассоциированной с COVID-19, на этапе ранней стационарной медицинской реабилитации

Домены МКФ	Оценка определителей доменов МКФ	
	до МР	после МР
Функции организма		
b134 (функции сна)		
b152 (функции эмоций)		
b255 (функции обоняния)		
b410 (функции сердца)		
b420 (функции артериального давления)		
b4301 (кислородные транспортные функции крови)		
b4400 (темп дыхания)		
b4409 (функции дыхания неуточненные)		
b450 (дополнительные дыхательные функции, кашель)		
b455 (толерантность к физической нагрузке)		
b460 (одышка)		
b525 (функции дефекации)		
b530 (функции сохранения массы тела)		
Активность и участие		
d240 (преодоление стресса и других психологических нагрузок)		
d2230 (выполнение повседневного распорядка)		
d450 (ходьба)		
d570 (забота о своем здоровье)		
Факторы окружающей среды		
e110 (продукты или вещества для персонального потребления)		
e310 (семья и ближайшие родственники)		
e355 (профессиональные медицинские работники)		
СУММА БАЛЛОВ	СУММА 1	СУММА 2

ставляют профиль индивидуального функционирования пациента.

Разработанная нами программа ранней стационарной медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, включает следующие методы реабилитации: технологии лечебной физической культуры (ЛФК) в щадяще-тренирующем режиме, физиотерапии, диетотерапии, психотерапии [9].

ЛФК проводилась в щадяще-тренирующем режиме – гигиеническая утренняя гимнастика, лечебная гимнастика, лечебная ходьба (прогулки) по ровной местности, терренкур, тренажеры. Физические упражнения: общетонизирующие умеренной интенсивности, дыхательные статические и динамические. Индивидуальные, малогрупповые, групповые, самостоятельные занятия. Упражнения включали различные комплексы статических, динамических, дыхательных, общеукрепляющих упражнений, улучшающих подвижность грудной клетки, способствующих растяжению

плевральных спаек и формирующих правильный стереотип экономичного дыхания. Использовались упражнения, укрепляющие дыхательные мышцы и мускулатуру брюшного пресса, в том числе с использованием гимнастических предметов (медицинболов, гимнастических палок, мячей, гантелей) и снарядов. В зависимости от функционального состояния организма пациента назначались дозированная ходьба, элементы спортивных игр. Основными дыхательными техниками являлись: диафрагмальное дыхание и выдох с поджатыми губами, дыхание с расширением грудной клетки в сочетании с разведением плеч.

Физиотерапевтические методы применяли в условиях физиотерапевтического отделения. Применялись локальные методы физиотерапии для улучшения репарации, кровотока, активизации дыхательной мускулатуры, профилактики фиброобразования: высокоинтенсивная магнитотерапия (магнитоимпульсная стимуляция дыхательной мускулатуры); импульсная электротерапия на грудную клетку;

фототерапия (с использованием видимого, инфракрасного диапазонов) на грудную клетку по полям; лекарственный электрофорез постоянным или импульсным токами на грудную клетку рассасывающих и противовоспалительных лекарственных средств на грудную клетку. Массаж (один из видов): ручной, аппаратный, вибрационный.

Применялись следующие методики психотерапии: рациональная психотерапия; поддерживающая психотерапия и психологическая коррекция; формирование мотивации на активную реабилитацию; релаксационные техники; суггестивная психотерапия.

Пищевой рацион пациентов включал повышенное содержание белка с высокой энергетической ценностью и повышенным содержанием полноценных белков – 110–120 г (в том числе, животные белки – 45–60 г); содержанием жиров 80–90 г (в том числе, растительные жиры – 30 г) и углеводов в пределах физиологической нормы 250–350 г (в том числе, моно- и дисахариды – 30–40 г). Ограничивалась поваренная соль, химические и механические раздражители желудка, желчевыводящих путей.

С учетом того, что у большинства пациентов (71,9%) имелся ряд сопутствующих патологий, таких как ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, заболевания почек, формировались рекомендации при вышеуказанных патологиях на основе анализа актуального образца питания и метаболических цепей.

Эффективность этапа ранней стационарной медицинской реабилитации оценивалась двумя методами: по функциональным классам (ФК) и по предложенной нами методике оценки эффективности медицинской реабилитации с позиций МКФ.

При оценке эффективности медицинской реабилитации по ФК в 44 (4,2%) случаях отмечались улучшения на 2 ФК и более, в 547 (52,3%) случаях – улучшение на 1 ФК; улучшение внутри ФК наблюдалось в 440 (42,1%) случаях, а ухудшение – у 15 (1,43%) человек.

Предложенная нами методика оценки эффективности медицинской реабилитации с позиций МКФ предполагала оценку нарушений функций организма и ограничений активности, указанных в табл. 3, до и после медицинской реабилитации.

Для практического использования нами разработана «Шкала оценки эффективности медицинской реабилитации после пневмонии у пациентов с инфекцией COVID-19 на этапе ранней стационарной и амбулаторной медицинской реабилитации», приведенная в табл. 4.

Эффективность медицинской реабилитации рассчитывается как отношение суммы баллов по всем показателям до медицинской реабилитации к сумме баллов по всем показателям после курса медицинской реабилитации:

- 2,0 и более – значительное улучшение;
- 1,2–1,99 – улучшение;
- 1,06–1,19 – незначительное улучшение;
- 0,95–1,05 – без перемен;
- менее 0,95 – ухудшение;

при сумме баллов, равной 0 по всем показателям после курса медицинской реабилитации, ее эффективность оценивается как выздоровление.

Предложенный нами метод оценки эффективности медицинской реабилитации можно отразить на конкретном примере.

Пример. В клинику РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации для проведения ранней стационарной медицинской реабилитации обратился пациент Б. Возраст 62 года. Проживает в г. Минске с женой и сыном, в 3-комнатной квартире на 8 этаже в доме с лифтом. Семья оказывает всестороннюю поддержку. Пациент привержен к лечению, выполняет все рекомендации лечащего врача.

Диагноз при поступлении основной: Коронавирусная инфекция, тяжелая форма (COVID-19 по ПЦР+ от 25.06.2020). Осложнения основного заболевания: Внебольничная вирусно-бактериальная двусторонняя полисегментарная пневмония, тяжелой степени. ДН 2 ст. ТЭЛА мелких ветвей. Сопутствующий диагноз: ИБС: атеросклеротический кардиосклероз. ХСН ФК I по NYHA. Артериальная гипертензия 3 ст., риск 4, бескризовое течение. Сахарный диабет, тип 2. Ожирение 3 ст. (ИМТ=41,1 кг/м²).

Жалобы при поступлении: частые эпизоды сильного приступообразного кашля, выраженная одышка (при ходьбе на расстоянии до 100 м по ровной местности), трудности при засыпании, повышенная тревожность.

Объективно: общее состояние удовлетворительное, кожные покровы и видимые слизистые бледно-розового цвета, чистые. Температура тела 36,4°C. АД 160/100 мм рт. ст., ЧСС 84, ЧД в покое до 29 в минуту, SpO₂ 92% в покое. Выраженность одышки по шкале mMRC=3; толерантность к физической нагрузке низкая (тест 6-минутной ходьбы – 250 метров); субклинически выраженная тревога по шкале HADS 10 баллов.

Пациент был осмотрен мультидисциплинарной бригадой, сформирована индивидуальная программа реабилитации. Определены цели МР на этапе ранней стационарной реабилитации: полное или частичное восстановление нарушенных в результате заболевания функций органов и систем организма, профилактика возможных осложнений, восстановление нормальной жизнедеятельности организма пациента.

Основными задачами МР являлись:

- нормализация функции дыхания;
- увеличение резервов дыхательной системы;

Шкала оценки эффективности медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19

Параметры оценки	Характеристики параметра	Степень выраженности (баллы)	
		до медицинской реабилитации	после медицинской реабилитации
1	2	3	4
Выраженность одышки (модифицированный вопросник Британского медицинского исследовательского совета для оценки тяжести одышки (mMRC))	Одышка не беспокоит, за исключением очень интенсивной нагрузки	0	0
	Одышка беспокоит при быстрой ходьбе или подъеме на небольшое возвышение	1	1
	Одышка приводит к более медленной ходьбе, или появляется необходимость делать остановки при ходьбе в обычном темпе по ровной поверхности	2	2
	Одышка заставляет делать остановки при ходьбе на расстояние около 100 м или через несколько минут ходьбы по ровной поверхности	3	3
	Одышка делает невозможным выход из дома или появляется при одевании и раздевании	4	4
Частота дыхания в покое	12–16 в минуту	0	0
	16–20 в минуту	1	1
	21–29 в минуту	2	2
	более 30 в минуту	3	3
Кашель	Нет	0	0
	Незначительный, не доставляет беспокойства	1	1
	Частые эпизоды сильного приступообразного кашля	2	2
	Непрерывный кашель	3	3
	Кашель с кровохарканьем	4	4
Отделение мокроты	Нет	0	0
	Легко	1	1
	Временами с затруднением	2	2
	Постоянно с затруднением	3	3
Интенсивность вкуса и запаха	Нет	0	0
	Очень слабый	1	1
	Заметный	2	2
	Отчетливый	3	3
	Очень сильный	4	4
Оценка степени тяжести диареи	Нет	0	0
	Наличие неоформленного стула до 6 раз в сутки	1	1
	Наличие неоформленного стула 6–8 раз в сутки	2	2
	Наличие неоформленного стула более 8 раз в сутки	3	3
Нарушение функции сна	Нет	0	0
	Пресомнические нарушения (трудности при засыпании)	1	1
	Интрасомнические нарушения (частые ночные пробуждения)	2	2
	Постсомнические нарушения (поверхностный сон)	3	3
Показатели, характеризующие вентиляцию легких (по данным спирометрии)	ЖЕЛ более 70% от должной, ОФВ ₁ в пределах нормы (более 80%), тест Тиффно – более 70%	0	0
	Снижение ЖЕЛ до 70% должной, ОФВ ₁ снижен до 60%, тест Тиффно – снижен до 70%	1	1
	Снижение ЖЕЛ до 56–69% должной, максимальной вентиляции легких до 55–58%; ОФВ ₁ снижен до 60%, тест Тиффно – снижен до 69–55%	2	2
	ЖЕЛ 50–55% должных значений, ОФВ ₁ 35–50% должных значений, тест Тиффно – снижен до 54–40%	3	3
Процент сатурации кислорода (по данным пульсоксиметрии)	SatO ₂ ≥ 95%	0	0
	SatO ₂ 93–94%	1	1
	SatO ₂ 90–92%	2	2
	SatO ₂ 75–89%	3	3

1	2	3	4
Толерантность к физической нагрузке (тест 6-минутной ходьбы)	Расстояние:	Максимальное потребление кислорода, мл/кг/мин:	
	Более 551 м	Более 22,1	0
	От 426 до 550 м	18,1–22	1
	От 301 до 425 м	14,1–18	2
	От 150 до 300 м	10,1–14	3
	Менее 150 м	Менее 10	4
Выраженность хронической сердечной недостаточности Нью-Йоркской кардиологической ассоциации (NYHA)	Имеется заболевание сердца, но оно не ограничивает физическую активность. Обычная физическая нагрузка не вызывает сильную усталость, сердцебиение и одышку (NYHA I)		0
	Заболевание сердца приводит к легкому ограничению физической активности. В покое симптомов нет. Обычная физическая нагрузка вызывает усталость, сердцебиение или одышку (NYHA II)		1
	Заболевание сердца приводит к значительному ограничению физической активности. В покое симптомов нет. Активность менее обычной вызывает усталость, сердцебиение или одышку (NYHA III)		2
	Заболевание сердца приводит к тяжелому ограничению любой физической активности. Симптомы сердечной недостаточности и стенокардия появляются в покое. При любой активности симптомы усиливаются (NYHA IV)		3
			4
Артериальное давление	Нормальное АД (САД 120–129 мм рт.ст.; ДАД 80–84 мм рт. ст.)		0
	Высоконормальное АД (САД 130–139 мм рт.ст.; ДАД 85–89 мм рт.ст.)		1
	Артериальная гипертензия I степени (САД 140–159 мм рт.ст.; ДАД 90–99 мм рт.ст.)		2
	Артериальная гипертензия II степени (САД 160–179 мм рт.ст.; ДАД 100–109 мм рт.ст.)		3
	Артериальная гипертензия III степени (САД \geq 180 мм рт.ст.; ДАД \geq 110 мм рт. ст.)		4
Оценка эмоционального состояния (госпитальная шкала для оценки тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS))	Отсутствие тревоги/депрессии по шкале HADS от 0 до 7 баллов		0
	Субклинически выраженная тревога/депрессия по шкале HADS от 8 до 10 баллов		1
	Клинически выраженная тревога/депрессия по шкале HADS 11 и более баллов		2
Сумма баллов		Сумма 1	Сумма 2

- полное восстановление морфофункциональной структуры органов дыхания с целью профилактики рецидива пневмонии;

- восстановление функционального состояния сердечно-сосудистой системы и других систем организма;

- постепенная адаптация организма к возрастающей физической нагрузке, подготовка пациента к бытовым и профессиональным нагрузкам.

ИПР включала: Режим свободный (общий). ЛФК проводится в шадающе-тренирующем режиме – гигиеническая утренняя гимнастика, лечебная гимнастика, лечебная ходьба (прогулки) по ровной местности, тер-

ренкур, тренажеры. Физические упражнения: общетонизирующие умеренной интенсивности, дыхательные статические и динамические. Индивидуальные, малогрупповые, групповые, самостоятельные занятия. Исходное положение – сидя, стоя, свободное передвижение. Упражнения включали различные комплексы статических, динамических, дыхательных, общеукрепляющих упражнений, улучшающих подвижность грудной клетки, способствующих растяжению плевральных спаек и формирующих правильный стереотип экономичного дыхания. Дозированная лечебная ходьба в индивидуальном темпе (шаговая нагруз-

ка 60–70 шагов в минуту) от 500 м до 1,5–2 км в 2–3 приема ежедневно. Физиотерапевтические методы реабилитации: ингаляционная терапия; магнитофототерапия; пайлтерерапия.

Психотерапия по следующим методикам, ежедневно: рациональная психотерапия; поддерживающая психотерапия и психологическая коррекция; формирование мотивации на активную реабилитацию; релаксационные техники; суггестивная психотерапия. Питание полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, частое и малыми порциями.

Жалобы при выписке: кашель незначительный, не доставляет беспокойства, одышка уменьшилась, но приводит к более медленной ходьбе. Сон нормализовался.

Объективно: общее состояние удовлетворительное, кожные покровы и видимые слизистые бледно-розового цвета, чистые. Температура тела 36,6°C. АД 140/90 мм рт. ст., ЧСС 74, ЧД в покое до 20, при физической нагрузке учащение на 12–16 в 1 мин., SpO₂ 94% в покое. Выраженность одышки по шкале mMRC=1; толерантность к физической нагрузке (тест 6-минутной ходьбы – 500 метров); отсутствие тревоги/депрессии по шкале HADS от 0 баллов.

Диагноз при выписке основной: COVID-19. Внегоспитальная двусторонняя полисегментарная пневмония, тяжелое течение. ДН 1–2 ст. ТЭЛА мелких ветвей (от 07.2020). Сопутствующий диагноз: ИБС: атеросклеротический кардиосклероз. ХСН ФК I по NYHA. Артериальная гипертензия 3 ст., риск 4, бескризовое течение. Сахарный диабет, тип 2. Ожирение 3 ст. (ИМТ=41,1 кг/м²).

Заполнен оценочный лист функционирования пациента с пневмонией, ассоциированной с COVID-19, на этапе ранней стационарной медицинской реабилитации, приведенный в табл. 5.

Как следует из оценочного листа, до медицинской реабилитации у пациента имелись выраженные нарушения функции дыхания и темпа дыхания, выраженные нарушения толерантности к физическим нагрузкам, выраженные нарушения функции сохранения массы тела; умеренные нарушения функции эмоций, кислородных и транспортных функций крови, умеренные нарушения дополнительных дыхательных функций; легкие нарушения функции сна, функции сердца, сохранения артериального давления, что приводило к выраженным ограничениям активности в домене d450 (ходьба), легким ограничениям в преодолении стресса и других психологи-

Таблица 5

Оценочный лист функционирования пациента с пневмонией, ассоциированной с COVID-19, на этапе ранней стационарной медицинской реабилитации

Домены МКФ	Оценка определителей доменов МКФ	
	до МР	после МР
Функции организма		
b134 (функции сна)	1	0
b152 (функции эмоций)	2	0
b255 (функции обоняния)	0	0
b410 (функции сердца)	1	1
b420 (функции артериального давления)	1	1
b4301 (кислородные транспортные функции крови)	2	1
b4400 (темп дыхания)	3	2
b4409 (функции дыхания неуточненные)	3	2
b450 (дополнительные дыхательные функции, кашель)	2	1
b455 (толерантность к физической нагрузке)	3	1
b460 (одышка)	3	1
b525 (функции дефекации)	0	0
b530 (функции сохранения массы тела)	3	3
Активность и участие		
d240 (преодоление стресса и других психологических нагрузок)	1	0
d2230 (выполнение повседневного распорядка)	1	0
d450 (ходьба)	3	2
d570 (забота о своем здоровье)	1	0
Факторы окружающей среды		
e110 (продукты или вещества для персонального потребления)	+4	+4
e310 (семья и ближайшие родственники)	+4	+4
e355 (профессиональные медицинские работники)	+4	+4
СУММА БАЛЛОВ	41	27
ЭФФЕКТ КУРСА МР	1,7 – УЛУЧШЕНИЕ	

ческих нагрузок, выполнении повседневного распорядка, заботе о своем здоровье. После курса МР у пациента улучшился ряд функций, таких как функции дыхания, толерантности к физической нагрузке, функции сна и эмоций. Улучшение данных функций способствовало снижению ограничений активности пациента с выраженных до умеренных в домене d450 (ходьба), устранены ограничения в преодолении стресса и других психологических нагрузок (d240), выполнении повседневного распорядка (d2230), заботе о своем здоровье (d570).

Полученные данные позволяют объективно оценить изменения в состоянии функционирования пациента до начала курса медицинской реабилитации и после его окончания.

Согласно предложенной нами шкале оценки эффективности у пациента отмечается улучшение. Для достижения максимального эффекта медицинской реабилитации пациенту Б. рекомендовано прохождение амбулаторного этапа МР, а при необходимости, при сохраняющихся стойких нарушениях функции дыхания – повторный курс стационарной медицинской реабилитации.

Также эффективность курса МР была оценена по традиционной методике оценки эффективности медицинской реабилитации по ФК как улучшение на 1 ФК.

По предложенной нами методике, была рассчитана эффективность МР у 1046 пациентов, включенных в исследование, получены следующие результаты:

пациенты со значительным улучшением – 336 (32,12%);

пациенты с улучшением – 502 (47,99%);
с незначительным улучшением – 170 (16,25%);
без эффекта – 34 (3,25%);
с ухудшением – 4 (0,38%).

Ухудшение было выявлено у 4 (0,38%) пациентов и было обусловлено развитием тяжелой антибиотик-ассоциированной диареи, кроме того, курс МР был не завершен, и пациенты переведены в другие организации здравоохранения.

Проведение ранней медицинской реабилитации по разработанной нами программе позволило улучшить состояние здоровья пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, а в 75% случаев пациенты выписаны с выздоровлением и приступили к труду.

Таким образом, применение разработанной нами программы ранней стационарной медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, позволяет повысить качество проведения медицинской реабилитации, дает врачам-специалистам организаций здравоохранения дополнительную возможность с высокой степенью объективности оценивать индивидуальный профиль функционирования пациента и формировать индивидуальную программу

реабилитации, оценивать эффективность ее выполнения и осуществлять планирование реабилитационных мероприятий на последующих этапах. В перспективе это позволит предотвратить развитие стойких (инвалидизирующих) последствий инфекции COVID-19 и снизить показатели первичного выхода на инвалидность данной группы пациентов.

Литература

1. World Health Organization. Fact sheet: Weekly Operational Update on COVID-19 – 13 February 2021 [Electronic resource] / World Health Organization. – 2021. – Mode of access: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/3rd-ed1-submissions/wou_2021_13feb_cleared118e881a-cfca-46d2-9d69-50a44de2ed8b.pdf?sfvrsn=556f9e90_1&download=true. – Date of access: 16.02.2021.
2. Public Health England. Fact sheet: Guidance: COVID-19: epidemiology, virology and clinical features [Electronic resource] / Public Health England. – 2021. – Mode of access: <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-background-information/wuhan-novel-coronavirus-epidemiology-virology-and-clinical-features>. – Date of access: 23.03.2021.
3. Influenza-associated pneumonia as reference to assess seriousness of coronavirus disease (COVID-19) [Electronic resource] / K.Tolksdorf [et al.] // Eurosurveillance. – 2020. – Mode of access: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.11.2000258>. – Date of access: 23.03.2021.
4. COVID-19: Knowns, Unknowns, and Questions / S.Weston [et al.] // mSphere. – 2020. – Vol.5, No.2. – P.203–220.
5. NICE guideline. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 [Electronic resource] / National Institute for Health and Care Excellence // Nice guideline. – 2020. – Mode of access: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>. – Date of access: 23.03.2021.
6. Алгоритмы оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19. Временные методические рекомендации / А.В.Пацев, Т.Ф.Мигаль, И.А.Карпов, Н.В.Соловей, О.И.Светлицкая, Л.Н.Гавриленко, И.Н.Кожанова, И.С.Романова, Е.И.Давидовская, Н.А.Мартусевич, В.А.Матвеев, Ю.Л.Горбич, О.А.Шаранова, О.И.Кенденков, Н.В.Климович // Рецепт. – 2020. – Специальный выпуск.
7. Clinical characteristics of hospitalized patients with SARSCoV2 infection: A single arm metaanalysis [Electronic resource] / P.Sun [et al.] // Journal of Medical Virology. – 2020. – Vol.92, No.6. – P.612–617. – Mode of access: <https://doi.org/10.1002/jmv.25735>. – Date of access: 23.03.2021.
8. Калинина, Т.В. Общественное здоровье. Численность и состав населения: учеб.-метод. пособие / Т.В.Калинина. – Минск: БелМАПО, 2020. – 16 с.

9. Медицинская реабилитация пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19: пособие для врачей / В.Б.Смышчэк [и др.]. – Минск, 2020. – 92 с.

EARLY INPATIENT MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH PNEUMONIA CAUSED BY COVID-19 INFECTION

V.B.Smychyok, N.L.Lvova, S.V.Kozlowa, A.V.Romanenko, Ya.V.Vasilchenko, I.P.Guk, A.N.Vorobyeva, A.F.Martynovsky

Republican Scientific and Practical Center for Medical Assessment and Rehabilitation, 93, Kolodishchansky Village Council, 223027, district of the village of Yukhnovka, Minsk District, Minsk Region, Republic of Belarus

Program for temporary early inpatient medical rehabilitation of patients with COVID-19 infection-caused pneumonia have been developed by authors. The study included 1046 patients, completed course of early inpatient medical rehabilitation after COVID-19 infection-caused pneumonia in State Institution «Republican Scientific and Practical Center for Medical Assessment and Rehabilitation» from June 1 to December 29, 2020. Average age of patients, included in the study, was 54.2 ± 10.8 years, average duration of stage of early inpatient medical rehabilitation was $12,1 \pm 2,4$ days. Most patients, included in the study (753, 71.9%), had comorbidities, including 55.7% of patients with arterial hypertension, 35.7% – with ischemic heart disease, 30% – obesity, 13.3% of patients with type 2 diabetes mellitus. Early medical rehabilitation carried out under the program, developed by authors, has improved health status of patients with COVID-19 infection-caused pneumonia. Patients have been released with recovery and returned to work in 75 per cent of cases.

Keywords: COVID-19 infection; COVID-19 infection-caused pneumonia; early inpatient medical rehabilitation; program.

Сведения об авторах:

Смышчэк Василий Борисович, д-р мед. наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», директор; тел.: (+37517) 5166919; e-mail: rnpc@meir.by.

Львова Наталья Леонидовна, канд. мед. наук; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», зав. лабораторией медицинской экспертизы и реабилитации при терапевтической патологии.

Козлова Светлана Владимировна, ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», зам. директора по клинической работе; тел.: (+37529) 6794196; e-mail: kozlowasweta@tut.by.

Романенко Анна Вячеславовна; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», лаборатория медицинской экспертизы и реабилитации при терапевтической патологии, младший научный сотрудник.

Васильченко Яна Владимировна; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», лаборатория медицинской экспертизы и реабилитации при терапевтической патологии, младший научный сотрудник.

Гук Инна Павловна; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», зав. онкологическим отделением №1.

Воробьева Анна Николаевна; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», зав. онкологическим отделением №2.

Мартыневский Александр Филиппович; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», зав. физиотерапевтическим отделением.

Поступила 24.03.2021 г.