

Общая педагогика, история педагогики и образования  
(педагогические науки)

Научная статья

УДК 796

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОСТКОВИДНОЙ  
РЕАБИЛИТАЦИИ В ПРАКТИКЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ  
СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ НА  
ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТЕСТА РОКПОРТА**

**Марина Ивановна Кабышева<sup>1✉</sup>, Людмила Николаевна Порубайко<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup>Кубанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Краснодар, Россия

<sup>1</sup>maslova70@inbox.ru<sup>✉</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-9984-0223>

<sup>2</sup>porubaiko50@mail.ru

*Аннотация.* Цель работы – теоретически обосновать и экспериментально проверить педагогические возможности постковидной реабилитации в практике физического воспитания студентов специальной медицинской группы (СМГ) на основе функционального теста Рокпорта. Выявлена востребованность физической реабилитации в постковидный период, которая способна улучшить состояние здоровья студентов. Проанализирован и обобщен опыт исследований использования теста Рокпорта в научной литературе. Изучена методика его применения на практических занятиях по физической культуре в вузе и определен исходный уровень функционального состояния студентов СМГ. Разработана методика низкоинтенсивной кардиореспираторной тренировки, представлена положительная динамика уровней функциональной

подготовленности студентов. Доказана возможность постковидной реабилитации путем внедрения предлагаемой методики в практику физического воспитания студентов. Результаты исследования подтверждают, что определение исходного функционального состояния студентов СМГ необходимо для своевременного внесения корректив в содержание физической реабилитации с учетом индивидуального подхода к обучающимся и планирования нагрузки на практических занятиях по физической культуре в вузе. Внедрение предлагаемой методики в практику физического воспитания будет не только способствовать укреплению и сохранению здоровья, но и повышать общую физическую работоспособность студентов СМГ.

**Ключевые слова:** педагогика, физическое воспитание, педагогические возможности

**Для цитирования:** Кабышева М. И., Порубайко Л. Н. Педагогические возможности постковидной реабилитации в практике физического воспитания студентов специальной медицинской группы на основе функционального теста Рокпорта // Педагогические исследования. 2023. Вып. 4. С. 159–179.

General Pedagogics, History of Pedagogics and Education  
(Pedagogical sciences)

Original article

**PEDAGOGICAL POSSIBILITIES OF POST–COVID REHABILITATION IN  
THE PRACTICE OF PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS A SPECIAL  
MEDICAL GROUP BASED ON THE ROCKPORT FUNCTIONAL TEST**

**Marina I. Kabysheva<sup>1✉</sup>, Lyudmila N. Porubayko<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup>Kuban State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnodar, Russia

<sup>1</sup>maslova70@inbox.ru<sup>✉</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-9984-0223>

<sup>2</sup>porubaiko50@mail.ru

**Abstract.** The research aims to theoretically substantiate and experimentally prove the pedagogical possibilities of post-COVID rehabilitation of the students of a special medical group (SMG) in physical education classes based on the functional Rockport test. Physical rehabilitation, which can improve the health status of students, has been identified as a need in the post-COVID period. The research on the use of the Rockport test in the scientific literature has been analyzed and summarized. The Rockport test procedure used in practical physical education classes at the university has been studied and the initial functional level of SGM students has been determined. Low impact cardio respiratory training has been developed and the positive dynamics of the levels of functional preparedness of the students have been presented. The possibility of post-COVID rehabilitation by means of introducing the proposed training program into physical education classes has been proven. The results of the study confirm that the determination of the initial functional state of SMG students is necessary for timely adjustments to the physical rehabilitation program, taking into account an individual approach to the students and optimal load scheduling in practical physical education classes at the university. The introduction of the proposed training program into the practice of physical education will contribute not only to health enhancement and preservation, but also to the increase of the general physical performance of SMG students.

**Keywords:** pedagogy, physical education, pedagogical opportunities

***For citation:*** Kabysheva M. I., Porubayko L. N. Pedagogical possibilities of post-Covid rehabilitation in the practice of physical education of students of a special medical group based on the Rockport functional test. *Pedagogicheskie issledovaniya = Pedagogical Research*. 2023;(4):159-179. (In Russ.).

Новая инфекция SARS-CoV-2, вызывающая коронавирус и проявившая себя в каждом российском регионе, не только выдвигает новые требования к организации и работе системы здравоохранения, но и обуславливает необходимость по-новому взглянуть на проблему охраны своего здоровья и здоровья близких [1].

Россия занимает четвертое место в мире по числу заражений и восьмое – по числу летальности от них. По статистике, более половины людей, перенесших коронавирус, продолжают бороться с его последствиями даже спустя несколько месяцев после острой фазы.

Ведущие врачи мира высказали мнение о формировании такого состояния, как хронический постковидный синдром, который может сохраняться месяцами и приносить дискомфорт в повседневной жизни. В некоторых случаях продолжительность его лечения составляет до 6–8 месяцев. За это время наблюдаются как рецидивы, так и незначительные улучшения состояния [2–4].

Около 20 % взрослого населения, перенесшего болезнь, испытывают проблемы с равновесием, страдают быстрой утомляемостью и ухудшением мыслительных способностей. У 11 % отмечается усталость, еще 11 % жалуются на кашель, 10 % – на головную боль, примерно у 8 % – утрачиваются обоняние и вкус [5].

Студентов в основном беспокоят длительный остаточный кашель; ощущение нехватки воздуха; одышка, которая усиливается при физической нагрузке; усталость, слабость; повышенная утомляемость; головные боли и нарушения памяти; бессонница или сонливость; депрессия (связанная с недостаточной работой мелких кровеносных сосудов); снижение умственной или физической работоспособности.

COVID-19 стал вызовом для мирового сообщества, а постковидные осложнения требуют реабилитационной поддержки и проведения ряда профилактических мероприятий.

Как показывает опыт последних лет, практически не существует фармакологических способов укрепления иммунитета для предупреждения вирусных заболеваний, а действующая сеть лечебных учреждений не в состоянии обеспечить должной реабилитации людям, перенесшим острые воспалительные заболевания и страдающим хроническими болезнями.

Все больше рекомендаций ученых связано с тем, что эффективным способом укрепления здоровья является применение знаний и умений использования различных форм оздоровительно-лечебной и реабилитационной физической культуры, которые должны стать нормой жизни каждого человека.

В клиническом обзоре исследований, проведенных учеными Московского государственного медико-стоматологического университета, оценены возможности немедикаментозных стратегий устранения и предотвращения патофизиологических изменений респираторной системы пост-COVID-19. Предлагаются актуальные реабилитационные алгоритмы, основанные на оценке тяжести клинических проявлений новой коронавирусной инфекции (COVID-19), возможностях реабилитационных методик и персональной приверженности пациента к их выполнению:

терапия движением, направленная на разработку легких;

дыхательная гимнастика, направленная на тренировку дыхательной мускулатуры;

лечебно-физкультурные занятия на открытом воздухе с упражнениями на крупные группы мышц, направленными на улучшение кровотока и повышение выносливости к физическим нагрузкам [6].

Особенно востребованной в постковидный период является тренировка кардиореспираторной функции, т. к. она позволяет определить, насколько эффективно работают сердечно-сосудистая (сердце и кровеносные сосуды) и дыхательная (легкие и дыхательные пути) системы для того, чтобы принимать и доставлять кислород к каждой клетке организма.

Во время физической активности потребность в кислороде возрастает, поэтому кардиореспираторная система должна увеличить свою работу для удовлетворения этой потребности. Чем эффективнее легкие принимают кислород, а сердечно-сосудистая система доставляет его к активным мышцам, тем выше уровень функциональной подготовленности.

Существует положительная корреляция между потребностью в кислороде и нагрузкой (интенсивностью тренировок), поэтому способность потреблять и доставлять больше кислорода обеспечивает большую способность к аэробным упражнениям (например, занятиям с большей интенсивностью и продолжительностью). В качестве критерия оценки функциональной подготовленности широко используется максимальное потребление кислорода ( $VO_2 \max$ ) [7].

Несмотря на то что оздоровительный бег очень полезен для кардиореспираторной системы, начинать тренировочные занятия необходимо с ходьбы в невысоком темпе.

Отечественными учеными-педагогами установлено: за последние десятилетия существенным образом изменился количественный состав

учащихся школ и студентов высших учебных заведений, отнесенных по результатам медицинского осмотра к специальным медицинским группам «А» и «Б». До 30 % студентов имеют патологии сердечно-сосудистой и дыхательной систем, у 60–70 % наблюдаются сочетанные заболевания, что создает определенные трудности двигательной активности [8; 9].

В результате исследований ряда ученых были получены достоверные данные о необходимости проведения анализа методики назначения двигательного режима оздоровительной направленности для студентов с патологией дыхательной и других жизненно важных систем организма. М. Н. Бондаренко, Л. Н. Елисеевой, А. В. Доронцевым, Е. А. Козыренко, Л. Н. Порубайко, А. А. Светличкиной, С. Н. Карповой, Г. С. Пригода описаны особенности методики планирования уровня физической нагрузки для студентов, имеющих сочетанные заболевания [3; 8; 9].

Автором нескольких учебников по фитнесу, президентом и преподавателем Ассоциации профессионалов фитнеса (FPA) Д. Г. Калашниковым доказана возможность оценки кардиореспираторной системы на основе функционального теста Рокпорта, также известного как тест ходьбы на одну милю [10]. Однако функциональные возможности студентов вузов в постковидный период на основе теста Рокпорта не исследовались.

Объектом изучения стал педагогический процесс физического воспитания СМГ, предметом – педагогические возможности постковидной реабилитации студентов СМГ на основе функционального теста Рокпорта.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить педагогические возможности постковидной реабилитации студентов СМГ в практике физического воспитания на основе функционального теста Рокпорта.

Задачи:

1) проанализировать и обобщить опыт исследований использования теста Рокпорта;

2) изучить методику теста Рокпорта на практических занятиях по физической культуре в вузе и выявить исходный уровень функционального состояния студентов;

3) разработать методику низкоинтенсивной кардиореспираторной тренировки студентов на основе теста Рокпорта, позволяющую определять функциональное состояние студентов и отслеживать его динамику как результат целенаправленных педагогических воздействий.

В работе применялись следующие методы исследования: наблюдение, сравнение, анализ, обобщение, педагогический эксперимент, контрольное тестирование, математическая статистика.

В исследовании приняли участие 27 студентов (13 юношей, 14 девушек) третьего курса Кубанского государственного университета (КубГУ). У всех испытуемых в период с 2020 по 2023 год был диагностирован коронавирус. Участники исследования относились к СМГ по причине одного или нескольких хронических заболеваний. Средний возраст студентов – 20,5 года.

Занятия проводились на открытом воздухе с апреля по июнь 2023 года в рамках учебного процесса по «Элективным дисциплинам физической культуры и спорта».

До начала экспериментальной работы студенты были ознакомлены с типами дыхательных упражнений. Для этого в содержание учебных занятий входило обучение студентов верхнегрудному, нижнегрудному, диафрагмальному и глубокому (полному) дыханию. Далее по мере овладения методикой дыхательных упражнений студентам рекомендовалось выполнять их самостоятельно ежедневно в домашних условиях.

#### *Методика*



Верхнегрудное дыхание. Исходное положение (И. п.) – лежа на спине. На вдохе грудная клетка поднимается, на выдохе – опускается. Рука, лежащая на животе, контролирует неподвижность брюшной стенки при дыхании. Вдох и выдох через нос.

Нижнегрудное дыхание. И. п. – стоя или сидя на скамейке. Кисти рук обхватывают нижнебоковые отделы грудной клетки (пальцы вперед). На вдохе расширяются нижнебоковые отделы грудной клетки, на выдохе – грудная клетка опускается, возвращаясь к исходному состоянию, руки сдавливают ее нижнебоковые отделы. Вдох и выдох через нос.

Диафрагмальное дыхание. И. п. – лежа на спине, ноги слегка согнуты в коленях (под колени можно положить небольшой валик). Правая рука лежит на животе, левая – на груди. Вдох: слегка выпячивается брюшная стенка, правая рука приподнимается, левая неподвижна. Выдох: втягивается живот, при этом правая рука слегка надавливает на брюшную стенку, левая неподвижна.

При обучении диафрагмальному и верхнегрудному дыханию исходное положение нужно принимать сидя, удобно откинувшись на прямую спинку стула, ноги слегка согнуты в коленях, ступни ног упираются в пол.

Глубокое (полное) дыхание. Процесс овладения данным типом дыхания включает четыре этапа. И. п. – лежа на спине (при таком положении тела лучше расслабляется мускулатура брюшной стенки).

Этап 1. Левую руку положить ладонью на живот в области пупка, а правую руку на левую, чтобы было удобно. Закрывать глаза.

Этап 2. Сделать медленный бесшумный вдох носом. Поток воздуха направить в нижнюю часть легких, ближе к диафрагме (диафрагма опускается, живот выпячивается). После направить воздух в среднюю часть легких (при остающемся выдвинутом животе воздух заставляет расширяться еще и нижние ребра, а затем и среднюю часть грудной клетки). Затем направить воздух в

верхнюю часть легких (расширяется верх груди, раздвигаются верхние ребра), чтобы воздух дошел до верхушек легких. В завершение вдоха надо втянуть нижнюю часть живота. Полная продолжительность вдоха должна составлять 2 сек., затем по мере тренировки время можно увеличить до 2,5–3 сек.

Этап 3. Задержать дыхание на 2–3 сек.

Этап 4. Медленно начать выдыхать. По мере выдоха постепенно опускать приподнятый ранее живот, среднюю и верхнюю часть грудной клетки. Продолжительность этого этапа не должна быть меньше продолжительности двух предыдущих этапов.

Рекомендованные четыре этапа выполнения упражнения следует повторять подряд 3–5 раз. При появлении головокружения нужно сократить продолжительность вдоха или число выполняемых циклов. Вдох начинается с наполнения нижних частей легкого и сопровождается выпячиванием живота, а затем плавно заполняется воздухом средняя часть легких. При этом расширяется нижняя часть грудной клетки. Завершается вдох в верхних долях, в связи с чем расширяется и приподнимается верхняя часть грудной клетки. Выдох следует производить в той же последовательности. Сначала выдыхается воздух из нижних частей (сопровождается подниманием диафрагмы), а затем из верхних частей (при опускании грудной клетки) легких. Вдыхать и выдыхать воздух нужно плавно, без рывков, выдыхать – через рот так громко, чтобы было слышно [11].

#### *Примерный комплекс упражнений*

1. И. п. – стоя, руки поднять, кисти в замок, ноги врозь. Фиксация позы: наклонить корпус вперед, кисти в замке, прогнуть поясницу, приподнять голову, сохраняя положение несколько секунд; наклонить корпус в правую сторону на несколько секунд, затем в левую сторону на несколько секунд; поворот корпуса вправо на несколько секунд, затем влево на несколько секунд.

2. И. п. – стоя, ноги на ширине плеч. Фиксация позы: наклон в правую сторону. Кисть правой руки скользит по правому бедру, затем по голени. Повторить позу, но с наклоном в левую сторону, исключая избыточное физическое напряжение.

3. И. п. – стоя, ноги прямые, широко в стороны. Корпус наклонен вперед, пальцы одной руки касаются пола, другая рука отведена в сторону. Фиксация позы: поворот корпуса вправо с опорой на левую руку, правая рука отведена вверх. Повторить ту же позу, но с наклоном в левую сторону. Облегченный вариант: при наклоне корпуса опустить руки на сиденье стула.

4. И. п. – стоя, руки опущены вниз, ноги расставлены в стороны. Фиксация позы: наклон назад, с поворотом вправо. Правой рукой коснуться задней поверхности голени или пятки. Левую руку поднять вверх, сохраняя положение несколько минут. Повторить ту же позу, но с наклоном в левую сторону [11].

#### *Организация исследования*

Исследование проводилось на стадионе КубГУ (400-метровая беговая дорожка), тестовая дистанция (1609 метров) – четыре круга по внутренней полосе. Перед выполнением теста студентам предлагалась легкая разминка в течение 10–12 мин., которая включала дыхательную гимнастику, упражнения на растягивание и другие общеразвивающие упражнения на различные группы мышц.

Далее следовало сделать небольшой перерыв (3–5 мин.) и начать тест таким образом: прикрепить пульсометр и убедиться, что он правильно измеряет частоту сердечных сокращений (ЧСС), затем самостоятельно запустить секундомер и начать ходьбу.

Студентам необходимо было пройти тестовую дистанцию как можно быстрее, не переходя на бег. На протяжении всего теста одна нога всегда

должна стоять на опоре (беговой дорожке). По завершении дистанции следовало остановить секундомер и записать ЧСС.

Расчет значений  $VO_2 \max$  проводился по формуле с использованием онлайн-калькулятора:

$$VO_2 \max = 132,853 - (0,0769 \times WT) - (0,3877 \times AGE) + (6,315 \times SEX) - (3,2649 \times TIME) - (0,1565 \times HR), \text{ где:}$$

WT – вес тела в фунтах;

AGE – возраст в годах;

SEX – пол (мужской – 1, женский – 0);

TIME – время ходьбы в минутах;

HR – конечная ЧСС (уд/мин).

Полученные данные сравнивались со средними значениями теста Рокпорта [12].

Тестирование по Рокпорту разработано в 1986 году, оно требует минимального оборудования во время использования и может проводиться самостоятельно, т. к. является безопасным способом исследования мужчин и женщин в возрасте 20–69 лет с разным уровнем физической подготовленности.

Поскольку тест требует от участников только бодрой ходьбы, он также подходит для лиц с ограниченными возможностями здоровья, пожилых людей или людей с избыточным весом.

Исследования, проведенные в 2011 году, позволили выявить, что тест ходьбы на одну милю является достоверным предиктором  $VO_2 \max$  и надежной альтернативой бегу на 1,5 мили, широко используемому во многих странах. Тест был внедрен в качестве альтернативного метода исследования для травмированных военнослужащих, которые по медицинским показаниям не могли заниматься бегом. Ученые М. Свегин и Гринхальг пришли к выводу, что ходьба на одну милю является достоверным предиктором  $VO_2 \max$  у

старшеклассников и студентов колледжей. В связи с этим, совместные исследования, проведенные Американской Ассоциацией сердца и колледжем спортивной медицины с учащимися школ и вузов, позволили разработать методические рекомендации по скринингу, направленному на выявление лиц молодого возраста с повышенным риском сердечно-сосудистых реакций во время физической нагрузки.

В ходе дальнейших исследований учеными было выявлено следующее:

этот метод может быть недостаточно информативным для молодых людей с более высоким  $VO_2 \max$ , т. к. возникают трудности с достижением стабильной ЧСС более 110 уд/мин;

в группах населения с высокой физической активностью возраст не влияет на достоверность результатов ходьбы на одну милю [12].

Анализ научных данных по проблеме постковидной реабилитации, а также собственный многолетний опыт педагогической работы в вузе позволили авторам статьи разработать на основе функционального теста Рокпорта методику низкоинтенсивной кардиореспираторной тренировки студентов.

Средствами тренировки являлись:

- 1) прогулочная дозированная ходьба на открытом воздухе;
- 2) статические и динамические дыхательные упражнения;
- 3) комплексы дыхательных и общеразвивающих упражнений, направленных на укрепление мышц плечевого пояса, спины, брюшного пресса, межреберных мышц, которые участвуют в акте дыхания, и позволяющих освоить удлинение выдоха без напряжения скелетной мускулатуры с постепенным углублением вдоха, звуковую дыхательную гимнастику с быстрым выдохом и задержкой дыхания на вдохе.

Объем и интенсивность упражнений (особенно в начале исследования) не вызывали значительной одышки, болевых ощущений и дискомфорта у студентов.

Для определения функционального состояния обучающихся в начале и по окончании эксперимента использовался тест Рокпорта. В результате исследования выявлены четыре уровня функциональной подготовленности студентов (табл.).

**Таблица – Динамика функциональной подготовленности студентов  
(данные исходных и конечных результатов, %)**

Студенты	Уровень			
	Высокий	Выше среднего	Средний	Ниже среднего
Юноши (n = 13)	14,4/23,9	22,8/32,7	30,5/43,4	32,3/-
Девушки (n = 14)	12,8/20,1	21,5/31,5	29,1/43,2	36,6/5,2

Данные исходного функционального состояния позволяют констатировать, что большая часть студентов имеет среднюю и ниже средней функциональную подготовленность (выявлено 30,5 % юношей и 29,1 % девушек, соответствующих среднему уровню), а 32,3 % юношей и 36,6 % девушек – ниже среднего.

Это, на наш взгляд, объясняется тремя причинами: слабой тренированностью студентов, наличием хронических заболеваний дыхательной системы и (или) тем, что не все студенты в начале эксперимента уверенно освоили методику измерений показателей теста (ошибки в измерениях).

В ходе анализа данных эксперимента отмечено: трехмесячный курс тренировок способствовал улучшению функционального состояния

занимающихся, это привело к повышению показателей их функциональной подготовленности.

Динамика показала увеличение на 9,5 % юношей и на 7,3 % девушек с высоким уровнем функциональной подготовленности, а также на 10 % студентов (юношей и девушек) с уровнем выше среднего уровня.

В результате исследования существенно увеличился процент студентов со средним уровнем функциональной подготовленности: на 12,9 % у юношей и на 14,1 % у девушек. В основном это произошло по причине снижения процента студентов с низким уровнем – на 32,3 % у юношей и на 31,4 % у девушек.

Полученные данные указывают на неоднородность группы занимающихся и разные возможности функционального состояния студентов.

В ходе исследования было выявлено понимание студентами важного условия проведения занятий: исключение территорий, находящихся вдоль автомобильных дорог и около промышленных предприятий, а также самих трасс. Приоритетом является проведение занятий в условиях воздушной среды (парков, садов, лесов и морского воздуха), содержащей особые вещества (фитонциды), которые способствуют уничтожению микробов и обогащают кровь кислородом.

Студенты уверены в том, что такая организация занятий будет улучшать функциональное состояние, повышать мотивацию к занятиям оздоровительной физической культурой и общую физическую работоспособность, а также расширять социальные контакты в образовательной среде.

Результаты работы подтверждают: определение исходного функционального состояния студентов СМГ необходимо для своевременного внесения корректив в содержание физической реабилитации с учетом индивидуального подхода к обучающимся и планирования нагрузки на практических занятиях по физической культуре в вузе.

Проведенное исследование позволило выявить востребованность физической реабилитации в постковидный период, которая способна улучшить состояние здоровья студентов, а также теоретически обосновать и экспериментально проверить возможность постковидной реабилитации на материале разработанной авторами методики низкоинтенсивной кардиореспираторной тренировки с использованием теста Рокпорта.

Внедрение предлагаемой методики в практику физического воспитания будет не только способствовать укреплению и сохранению здоровья студентов, но и повышать их двигательную активность, расширять социальные контакты контингента студентов СМГ.

Теоретическая значимость исследования позволяет дополнить научные данные о педагогических возможностях постковидной реабилитации в практике физического воспитания студентов.

Впервые в теории и практике оздоровительной и лечебной физической культуры на материале разработанной авторами методики низкоинтенсивной кардиореспираторной тренировки с использованием теста Рокпорта представлены уровни функциональной подготовленности студентов СМГ.

Полученные данные могут быть востребованы при составлении физкультурно-реабилитационных и физкультурно-рекреативных программ или отдельных спецкурсов по дисциплинам физической культуры и спорта в вузе, что позволит преподавателям более избирательно подходить к использованию средств двигательной активности в учебном процессе.

Дальнейшие научные изыскания педагогических возможностей постковидной физической реабилитации студентов будут направлены на разработку и реализацию разнонаправленных педагогических условий:

создание экологической предметно-двигательной среды на основе удовлетворения интересов и потребностей студентов путем разработки и



проведения выходных и праздничных дней, прогулок, лесных, пляжных и водных экологических спортивных мероприятий и конкурсов (возможно, ориентированных на национальные традиции);

создание социальных сетей, интерактивных социальных групп, которые дадут возможность расширить контакты студентов, устранить некоторые барьеры в общении и взаимодействии, быть на связи с другими студентами, что может значительно повысить вовлеченность в коллективную физическую активность;

создание безопасной здоровьесберегающей среды, необходимой для устранения препятствий в организации физической активности на открытом воздухе.

Студенты с большей вероятностью будут вести активный образ жизни в безопасной и комфортной окружающей обстановке. Обучение мерам личной безопасности и приемам самообороны, осведомленность о местах занятий расширит возможности физической реабилитации студентов СМГ.

### **Список источников**

1. Бубнова М. Г. Шляхто Е. В., Аронов Д. М. COVID-19: особенности респираторной реабилитации на амбулаторном этапе // Справочник поликлинического врача. 2021. № 3-4. С. 9–20.

2. Гипаева Г. А. Профилактика COVID-19 и ее эффективность: обзор литературы // Наука и социум: материалы XV Всероссийской научно-практической конференции. Новосибирск: Сибирский институт практической психологии, педагогики и социальной работы, 2020. С. 44–50.

3. Бондаренко М. Н., Елисеева Л. Н., Козыренко Е. А., Порубайко Л. Н. Нарушение кардиореспираторной системы у лиц, перенесших инфекцию COVID-19 // European Journal of Natural History. 2023. № 1. С. 45–48.

4. Реабилитация после коронавируса в Новосибирске; групповые занятия физической культурой. Центр реабилитации и санаторно–курортного лечения «Лесной», Новосибирск, 2022. URL: <https://rc-esnoy.ru/napravleniya/reabilitatsiya-poslekoronavirusnoy>.

5. Горошко Н. В., Емельянова Е. К., Пацала С. В. Социально-экономические исследования. Постковидная медицинская реабилитация: ресурсы, новые возможности и проблемы // Социальное пространство. 2021. Т. 7. № 2. С. 1–17.

6. Малявин А. Г., Бабак С. Л., Горбунова М. В. Респираторная реабилитация пост-COVID-19 пациентов // Архивь внутренней медицины. 2021. Т. 11. № 1. С. 22–33. DOI: 10.20514/2226-6704-2021-11-1-22-33

7. Волков В. В., Тамбовцева Р. В. Измерение максимального потребления кислорода: к вопросу о выборке протокола // Современные вопросы биомедицины. 2022. Т. 6. № 3. DOI: 10.51871/2588-0500\_2022\_06\_03\_5

8. Светличкина А. А., Доронцев А. В. Особенности планирования уровня физических нагрузок у студентов специальной медицинской группы «А», имеющих сочетанные заболевания сердечно-сосудистой системы и позвоночной области // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2020. № 1 (179). С. 245–250.

9. Карпова С. Н., Пригода Г. С. Технология использования унифицированных тренировочных комплексов в ходе физического воспитания студентов специальных медицинских групп // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2019. № 6 (172). С. 113–117.

10. Калашников Д. Г. Тесты ОДА: зачем, когда и для чего? 19.03.2022. URL: <https://fitness-pro.ru/biblioteka/testy-oda-zachem-kogda-i-dlya-chego/>

11. Булнаева Г. И., Степаненко Д. А. Лечебная физкультура при заболеваниях органов дыхания: учебное пособие; ФГОУ ВО ИГМУ Минздрава России. Кафедра факультетской терапии. Иркутск: ИГМУ, 2022. 50 с.

12. Браун Чарльз. Тест на ходьбу по Рокпорту: как прогулка на 1 милю может проверить ваш уровень физической подготовки. Психология. 06.02.2021. URL: <https://ru1.entwicklungsethnologie>.

### References

1. Bubnova M. G. Shlyakhto E. V., Aronov D. M. COVID-19: features of respiratory rehabilitation at the outpatient stage. *Handbook of a polyclinic doctor*. 2021;(3-4):9-20. (In Russ.).

2. Gipaeva G. A. Prevention Covid-19 and its effectiveness: Review of literature. Science and Socium: Materials of the XV All-Russian Scientific and Practical Conference. Novosibirsk: Siberian Institute of Practical Psychology, Pedagogy and Social Work; 2020. P. 44-50. (In Russ.).

3. Bondarenko M. N., Eliseeva L. N., Kozyrenko E. A., Porubayko L. N. Impairment of the cardiorespiratory system in persons who have had COVID-19 infection. *European Journal of Natural History*. 2023;(1):45-48. (In Russ.).

4. Rehabilitation after coronavirus in Novosibirsk; Group classes of physical culture. Center for Rehabilitation and Sanatorium-Resort Foresting. Novosibirsk; 2022. URL: <https://rc-lessnoy.ru/napravleniya/reabilitatsiya-posle-koronavirusnoy> (in Russ.).

5. Goroshko N. V., Emelyanova E. K., Patsala S. V. Socio-economic research. Post-Covid medical rehabilitation: resources, new opportunities and problems. *Social space*. 2021;(7(2)):1-17. (In Russ.).

6. Malyavin A. G., Babak S. L., Gorbunova M. V. Respiratory rehabilitation of post-COVID-19 patients. *Archives of Internal Medicine*. 2021;(11(1)):22-33. DOI: 10.20514/2226-6704-2021-11-1-22-33. (In Russ.).

7. Volkov V. V., Tambovtseva R. V. Measuring maximum oxygen consumption: on the issue of protocol sampling. *Modern issues of biomedicine*. 2022; (6(3)). DOI: 10.51871/2588-0500\_2022\_06\_03\_5. (In Russ.).

8. Svetlichkina A. A., Dorontsev A. V. Features of planning the level of physical activity among students of special medical group «A» with combined diseases of the cardiovascular system and vertebral region. *Scientific notes of the University named after P. F. Lesgafta*. 2020;(1(179)):245–250. (In Russ.).

9. Karpova S. N., Prigoda G. S. Technology of using unified training complexes in the course of physical education of students of special medical groups. *Scientific notes of the University named after P. F. Lesgafta*. 2019;(6(172)):113–117. (In Russ.).

10. Kalashnikov D. G. ODA tests: why, when and for what? 03.19.2022. URL: <https://fitness-pro.ru/biblioteka/testy-oda-zachem-kogda-i-dlya-chego/> (In Russ.).

11. Bulnaeva G. I., Stepanenko D. A. Physical therapy for respiratory diseases: A textbook; Federal State Educational Institution of Higher Education IGMU of the Ministry of Health of Russia, Department of Faculty Therapy. Irkutsk: IGMU; 2022. 50 p. (In Russ.).

12. Brown Charles. The Rockport Walk Test: How a 1-Mile Walk Can Test Your Fitness Level. Psychology. 06.02.2021. URL: <https://ru1.entwicklungsethnologie> (In Russ.).

### **Информация об авторах**

**М. И. Кабышева** – кандидат педагогических наук, доцент; старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта;

Педагогические исследования. 2023. Вып. 4. С. 159–179.  
Pedagogical Research. 2023. Vol. 4. P. 159–179.

**Л. Н. Порубайко** – кандидат медицинских наук, доцент; заведующий кафедрой физической культуры и спорта.

#### **Information about authors**

**Marina I. Kabysheva** – Candidate of Science in Pedagogy, Associate Professor; Senior lecturer of the Department of Physical Culture and Sports;

**Lyudmila N. Porubayko** – Candidate of Science in Medicine, Associate Professor; Head of the Department of Physical Culture and Sports.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 3.10.2023; одобрена после рецензирования 23.10.2023; принята к публикации 12.12.2023.

The article was published 3.10.2023; approved after reviewing 23.10.2023; accepted for publication 12.12.2023.