

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Научная статья

УДК 796/799

<https://doi.org/10.20310/1810-0201-2023-28-4-897-905>



Анализ резервов сердечно-сосудистой системы студентов с различными заболеваниями

Владимир Николаевич ПРИХОДЬКО ^{*}, Татьяна Руфимовна КОВРИГИНА 
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского»
150000, Российская Федерация, г. Ярославль, ул. Республиканская, 108/1

^{*}Адрес для переписки: v.prihodko4591@yandex.ru

Актуальность. В настоящее время отмечено ухудшение здоровья подрастающего поколения, в том числе и студенческой молодежи. Проведение занятий со студентами специальной медицинской группы Б требует осуществления постоянного контроля показателей резервов функциональных систем организма. Цель исследования – определить уровень нагрузки для выбора эффективных средств профилактики различных заболеваний, улучшения здоровья студентов посредством физической культуры.

Методы исследования. На основе теоретического анализа научно-методической литературы и систематизации широкого спектра индексов Скибинской, Руфье и Робинсона выявлены уровни резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем студентов специальной медицинской группы «Б», имеющих различные заболевания.

Результаты исследования. Выявлены и обоснованы уровни резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем студентов, имеющих различные заболевания, которые необходимо учитывать при организации занятий по физической культуре с этой категорией студентов.

Выводы. Занятия по физической культуре студентов специальной медицинской группы «Б» должны быть организованы с учетом уровня резервов кардиореспираторной системы и направлены в первую очередь на их повышение, независимо от заболевания.

Ключевые слова: физическая культура, специальная медицинская группа, резервы сердечно-сосудистой и дыхательных систем, индексы Руфье, Робинсона, Скибинской, оценка уровня функционального состояния, сердечная недостаточность

Для цитирования: Приходько В.Н., Ковригина Т.Р. Анализ резервов сердечно-сосудистой системы студентов с различными заболеваниями // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2023. Т. 28. № 4. С. 897-905. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2023-28-4-897-905>

RECREATIONAL AND ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION

Original article

<https://doi.org/10.20310/1810-0201-2023-28-4-897-905>

Analysis of the reserves of the cardiovascular system of students with various diseases

Vladimir N. PRIKHODKO *, Tatiana R. KOVRIGINA 

Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky
108/1 Respublikanskaya St., Yaroslavl, 150000, Russian Federation

*Corresponding author: v.prikhodko4591@yandex.ru

Relevance. Currently, there is a deterioration in the health of the younger generation, including students. Conducting classes with students of special medical group B requires constant monitoring of the reserves of the body functional systems. The purpose of the study is to determine the level of workload for choosing effective means of preventing various diseases, improving the health of students through physical education.

Research methods. Based on the theoretical analysis of scientific and methodological literature and systematization of a wide range of Skibinskaya, Ruffier and Robinson indices, the levels of reserves of the cardiovascular and respiratory systems of students of special medical group "B" with various diseases were revealed.

The results of the study. The levels of reserves of the cardiovascular and respiratory systems of students with various diseases that need to be taken into account when organizing physical education classes with this category of students are identified and substantiated.

Conclusion. Physical education classes for students of special medical group "B" should be organized taking into account the level of reserves of the cardiorespiratory system, and are primarily aimed at increasing them, regardless of the disease.

Keywords: physical culture, special medical group, cardiovascular and respiratory systems reserves, Ruffier, Skibinskaya indices, assessment of the level of functional state, heart failure

For citation: Prikhodko, V.N. & Kovrigina, T.R. (2023). Analysis of the reserves of the cardiovascular system of students with various diseases. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki* = *Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 28, no. 4, pp. 897-905. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2023-28-4-897-905>

АКТУАЛЬНОСТЬ

Характерные специфические условия жизни, которые оказывают влияние многие неблагоприятные факторы, очерчивают особую социальную группу – студенты средних и высших учебных заведений. Именно в этот период отмечается изменение социального статуса обучающихся, стереотипа их поведения, мышления, что в первую очередь обусловлено изменением организации учебной деятельности. Возрастные физиологиче-

ских и психологических нагрузок сопровождается мобилизацией физических резервов организма.

Исследования, ранее проведенные В.С. Бабиной в 2015 г., Н.В. Марковой, С.Г. Рютиным в 2020 г., показывают, что «процесс обучения в вузе связан, в том числе, со снижением физических нагрузок за счет увеличения времени, затрачиваемого на учебную деятельность. Недостаток физических нагрузок закономерно приводит к сни-

жению физической работоспособности студентов»¹.

С начала студенческой жизни режим, привычный для учащихся, а также ритм жизни существенно изменяется, при этом значительно увеличиваются умственные и эмоциональные нагрузки, а двигательная активность уменьшается. В совокупности это существенно сказывается на напряжении адаптивных механизмов организма и возникновению вегетативной дисфункции.

Проявляющиеся в процессе обучения неблагоприятные факторы зачастую приводят к снижению уровня функционального состояния организма и иммунитета студентов и, как следствие, снижению работоспособности и росту заболеваний.

В период адаптации учащихся к изменившимся условиям жизни возникает объективная необходимость компенсировать негативное влияние стресс-факторов. И особенно актуально с привлечением средств физического воспитания как одного из перспективных направлений повышения работоспособности и совершенствования адаптационных механизмов организма студентов.

Организация и проведение занятий со студентами, имеющими специальную медицинскую группу, имеют ряд особенностей, отличных от занятий со здоровыми студентами. Сложность заключается в том, что группы для занятий физической культурой со специальной медицинской группой «Б» формируются из студентов разных курсов и направлений подготовки, разного возраста и пола.

Целью занятий по физической культуре со студентами, имеющими специальную медицинскую группу, является формирование здорового образа жизни, исключающего вредные привычки, а также формирование индивидуальной программы, предполагающей введение оздоровительной формы обу-

чения, включающей коррекцию, оздоровление, сохранение и укрепление здоровья.

«Анализ современной литературы по физическому воспитанию показывает, что сохранение и укрепление здоровья – одно из важнейших направлений развития оздоровительной физической культуры. Актуальность разработки данной проблемы объясняется тем, что в последние годы наблюдается ухудшение состояния здоровья населения России. В этой ситуации состояние здоровья студентов в нашей стране вызывает особую озабоченность, поскольку сложная экологическая и социальная ситуация в первую очередь влияет на физическое развитие и здоровье растущего организма. В последние годы появилось много литературных данных, свидетельствующих о снижении уровня здоровья студентов в процессе обучения»².

В настоящее время медицина интенсивно развивается. Совершеннее становятся методы диагностики, эффективнее – лекарственные препараты, доступность которых также возрастает [1]. Несмотря на это, количество патологий и болезней возрастает. Вероятно, это можно объяснить тем, что «классическая» медицина опирается на механистический подход и относится к человеку как к машине, а не к живому организму, не учитывая, что в организме все органы и системы взаимосвязаны и взаимозависимы и не могут как существовать отдельно друг от друга, так и болеть, а тем более порознь выздоравливать³.

Основной задачей физической культуры со студентами, имеющими специальную медицинскую группу, является формирование осознанного отношения к своему здоровью, уверенности в своих возможностях преодолевать физические нагрузки, которые необходимы для полноценного функционирования

¹ Скуратович М.Н. Методика занятий по физическому воспитанию в вузе со студентами специальной медицинской группы с различными вариантами вегетативной дисфункции: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Омск, 2006. 24 с.

² Цыба И.А. Методика применения средств оздоровительной аэробики в физическом воспитании студентов с использованием современных информационных технологий: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2000. 24 с.

³ Агаджанян Н.А., Кислицын А.Н. Резервы организма и экстремальный туризм. М.: Просветитель, 2002. С. 26-32.

организма, а также сформировать потребность в систематических физических занятиях.

Анализ учебной⁴ и научно-методической литературы [2–5] выявил, что занятия физической культурой представляет один из основных методов лечения различных заболеваний. Если в процессе занятий физическими упражнениями дозировка мышечной работы систематически увеличивается, то это приводит, в свою очередь, к росту уровня функционального состояния организма.

Сохранение и укрепление здоровья учащихся является одной из приоритетных задач вузов страны. Для решения этой проблемы необходимо внедрять эффективные методы профилактики заболеваний, оздоровительные формы обучения физической культуре, направленных на реабилитацию студентов средствами оздоровительной физической культуры.

В Ярославском государственном педагогическом университете занятия по физической подготовке со студентами специальной медицинской группы «Б» организованы и проводятся в соответствии с принципами адаптивной физической культуры, которая интегрирует в себе как минимум три крупных области знания – физическую культуру, медицину и коррекционную педагогику.

Согласно требованиям адаптивной физической культуры и в целях качественной организации и проведения занятий все студенты были распределены в группы по заболеваниям.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на базе ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского» с

сентября по май 2022 г. Участвовало 104 студента в возрасте от 17 до 19 лет.

Для составления соответствующей оздоровительной программы и определения величины минимальной индивидуальной нагрузки каждого студента чрезвычайно важной является оценка функциональных резервов дыхательной и сердечно-сосудистой систем студентов, а также характеристика работы сердечной мышцы при гемодинамической нагрузке.

С этой целью для выявления функциональной подготовленности организма каждого студента к нагрузкам было проведено тестирование студентов по индексу Робинсона, индексу Скибинской, индексу Руфье.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты тестирования студентов специальной медицинской группы «Б» отражены в табл. 1–4.

В результате определения уровня функционального состояния студентов специальной медицинской группы «Б», имеющих различные заболевания по трем индексам, были получены следующие результаты (табл. 4).

Функциональные резервы сердечно-сосудистой системы в норме по индексу Робинсона выявлены у девяти из сорока восьми проверенных студентов, у остальных регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы нарушена или имеются признаки нарушения.

Оценка резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем по индексу Скибинской показала, что хороших резервов не обнаружено ни у одного из студентов любого заболевания, при этом у девятнадцати резервы низкие и очень низкие, у остальных резервы средние.

Проверка уровня работоспособности работы сердечной мышцы по индексу Руфье выявила всего только одного студента с хорошей и трех со средней работоспособностью, остальные студенты имели низкую и очень низкую работоспособность сердечной мышцы.

⁴ Акатова А.А., Абызова Г.В. Врачебный контроль в лечебной физической культуре и адаптивной физической культуре. Пермь, 2015. С. 84-88; Епифанов В.А. Лечебная физическая культура. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. С. 236-287; Евсеев С.П. Теория и организация АФК: в 2 т. М.: Сов. спорт, 2005. Т. 1. Введение в специальность. История и общая характеристика адаптивной физической культуры. 296 с.

Таблица 1

Результаты тестирования студентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы

Table 1

The results of testing students with cardiovascular system diseases

№ п/п	Пол-возраст	Руфье		Скибинской		Робинсона	
		Индекс	Оценка	Индекс	Оценка	Индекс	Оценка
1	Ж-19	16,8	Очень низкая	13,5	Средние	93,9	Средние
2	Ж-18	24,0	Очень низкая	11,7	Средние	139,5	Очень низкие
3	М-19	13,2	Низкая	11,4	Средние	140,0	Очень низкие
4	М-19	14,8	Низкая	12,5	Средние	100	Низкие
5	Ж-19	14,0	Низкая	10,3	Средние	109,8	Низкие
6	Ж-18	16,0	Очень низкая	8,1	Низкие	122	Очень низкие
7	Ж-20	1,2	Хорошая	9,5	Низкие	78,8	Хорошие
8	Ж-19	15,2	Очень низкая	13,0	Средние	79,9	Хорошие
9	М-19	12,0	Низкая	6,6	Низкие	95,4	Низкие
10	Ж-19	12,2	Низкая	11,7	Средние	168,9	Очень низкие
11	Ж-18	20,8	Очень низкая	10,0	Средние	124,8	Очень низкие
12	Ж-20	13,2	Низкая	11,4	Средние	82,0	Хорошие
13	Ж-18	14,8	Низкая	12,5	Средние	86,4	Средние

Таблица 2

Результаты тестирования студентов с заболеваниями органов зрения

Table 2

The results of testing students with organs of vision diseases

№ п/п	Пол-возраст	Руфье		Скибинской		Робинсона	
		Индекс	Оценка	Индекс	Оценка	Индекс	Оценка
1	Ж-19	19,2	Очень низкая	6,8	Низкие	125	Очень низкие
2	Ж-18	17,6	Очень низкая	12,0	Средние	108	Низкие
3	Ж-20	13,2	Низкая	19,6	Средние	110	Низкие
4	М-19	13,6	Низкая	8,6	Низкие	122,2	Очень низкие
5	Ж-20	17,2	Очень низкая	11,1	Средние	80,5	Хорошие
6	Ж-20	8,8	Средняя	11,5	Средние	95,0	Низкие
7	Ж-19	17,2	Очень низкая	16,7	Средние	117,7	Очень низкие
8	Ж-18	17,2	Очень низкая	6,0	Низкие	94,6	Низкие
9	Ж-20	18,0	Очень низкая	11,7	Средние	136	Очень низкие
10	Ж-20	6,8	Средняя	14,0	Средние	89,3	Среднее
11	М-19	15,7	Очень низкая	5,0	Низкие	103	Низкие
12	Ж-19	5,2	Средняя	19,0	Средние	60	Отличные
13	Ж-18	13,6	Низкая	5,6	Низкие	82,9	Хорошие
14	Ж-20	14,8	Низкая	10,2	Средние	116	Очень низкие
15	Ж-18	14,4	Низкая	5,6	Низкие	142	Очень низкие
16	Ж-19	19,2	Очень низкая	6,8	Низкие	90,4	Среднее
17	Ж-18	17,2	Очень низкая	11,1	Средние	71,9	Хорошие
18	Ж-20	13,2	Низкая	19,6	Средние	115,6	Очень низкие
19	Ж-18	13,6	Низкая	8,6	Низкие	81,4	Хорошие
20	Ж-19	17,6	Очень низкая	11,1	Средние	71,9	Хорошие

Таблица 3

Результаты тестирования студентов с диагнозом сколиоз

Table 3

The results of testing students diagnosed with scoliosis

№ п/п	Пол-возраст	Руфье		Скибинской		Робинсона	
		Индекс	Оценка	Индекс	Оценка	Индекс	Оценка
1	Ж-19	12,0	Низкая	8,7	Низкие	104,8	Низкие
2	Ж-18	13,6	Низкая	10,2	Средние	113,5	Очень низкие
3	Ж-20	13,2	Низкая	10,3	Средние	105,6	Низкие
4	М-19	13,6	Низкая	15,5	Средние	90,7	Средние
5	Ж-18	19,9	Очень низкая	5,5	Низкие	100,3	Низкие
6	Ж-18	11,6	Низкая	8,9	Низкие	87,3	Средние
7	Ж-19	19,6	Очень низкая	7,5	Низкие	111,3	Очень низкие
8	Ж-18	17,6	Очень низкая	9,4	Низкие	86,6	Средние
9	Ж-20	12,0	Низкая	5,3	Низкие	89	Средние
10	Ж-18	12,4	Низкая	6,9	Низкие	86,4	Средние
11	М-19	10,4	Низкая	17,5	Средние	87,4	Средние
12	Ж-18	13,2	Низкая	8,7	Низкие	104,8	Низкие
13	Ж-19	14,8	Низкая	10,2	Средние	113,5	Очень низкие
14	Ж-18	14,0	Низкая	10,3	Средние	105,6	Низкие
15	М-19	13,6	Низкая	15,5	Средние	90,7	Средние

Таблица 4

Сравнительные результаты тестирования студентов по заболеваниям

Table 4

Comparative results of testing students by diseases

Показатели тестирования	Количество по заболеваниям		
	Зрение	Сколиоз	ССС
Индекс Робинсона (оценка функциональных резервов СССР)			
Отличные резервы	1	нет	нет
Хорошие резервы	5	нет	3
Средние резервы	2	7	2
Низкие резервы	5	5	3
Очень низкие резервы	6	3	5
Индекс Скибинской (оценка функциональных возможностей системы дыхания)			
Хорошие резервы	нет	нет	нет
Средние резервы	12	7	10
Низкие резервы	8	6	3
Очень низкие резервы	нет	2	нет
Индекс Руфье (уровень работоспособности работы сердечной мышцы)			
Хорошая работоспособность	нет	нет	1
Средняя работоспособность	3	нет	нет
Низкая работоспособность	7	12	7
Очень низкая работоспособность	10	3	5

Если анализировать результаты тестирования по заболеваниям, мы видим, что:

– высокая работоспособность сердечно-сосудистой системы выявлена только у одного студента с заболеванием органов зре-

ния, остальные имеют низкие и очень низкие показатели работы сердца;

– хорошие резервы функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы выявлены только у пяти студентов с заболеваниями органов зрения и у трех с диагнозом

сколиоз, у остальных функциональные резервы сердечно-сосудистой системы недостаточные, при этом у большинства проверенных имеются признаки нарушения регуляции сердечно-сосудистой системы или регуляция уже нарушена;

– хороших резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем студентов, имеющих заболевания сердечно-сосудистой системы, органов зрения и заболевания позвоночника, не выявлено. В большинстве своем по всем заболеваниям проявляются средние и низкие резервы сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Анализ результатов тестирования показывает, что студенты специальной медицинской группы «Б» различных заболеваний имеют низкие показатели работы сердечно-сосудистой системы и как результат снижение уровня функциональных возможностей организма и изменения его реакции на проявление адаптивных резервов в работе различных органов и систем.

Анализируя исследования А.А. Подвойского, Л.В. Патрушевой, Ю.В. Кадочниковой, Ж.В. Хорьковой, О.С. Костенко в вопросах возможности занятий физической культурой студентов с заболеваниями органов зрения, можно однозначно утверждать о необходимости организации двигательной активности с обязательным учетом индивидуального уровня параметров работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Для улучшения крово- и лимфообращения в мышечных тканях, уменьшения степени компрессии нервно-сосудистых образований и профилактики прогрессирования дегенеративно-дистрофических процессов в мышцах и тканях были подобраны специальные физические упражнения⁵, направленные на ослабление определенных мышечных групп [6–8].

⁵ Кадочникова Ю.В., Хорькова Ж.В. Физическое воспитание студентов, имеющих заболевания органов зрения. Екатеринбург, 2017. С. 76-92; Киселева Ж.И., Горбань И.Г., Гребенникова В.А., Удовиченко Е.В. Физическая культура студентов с нарушениями зрения. Оренбург, 2019. 60 с.

Недостаточный уровень функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, а тем более наличие признаков сердечно-сосудистой недостаточности приводит к различным функциональным изменениям всего организма, в связи с этим реакция организма на все виды нагрузок ослаблена. Поступив в вуз, студент не может исключить увеличение нагрузки на организм как психической, так и физической.

Организм – единое целое, и недостаточное функционирование любого органа или системы органов отражается на состоянии здоровья человека, на скорости и качестве протекания его механизмов адаптации.

Адаптационные реакции организма являются универсальным механизмом, приводящим как к возникновению заболевания, так и к выздоровлению.

«В одном случае они претерпевают ту или иную перегрузку и становятся не способны удерживать все параметры гомеостаза на оптимальном для данного организма уровне, что и ведет к срыву адаптации и развитию заболевания. В другом случае, случае отсутствия перегрузки, происходит выздоровление и тренировка адаптационных резервов, при этом организм осуществляет изыскание дополнительных или скрытых ресурсов, подключение которых к общему гормонально-гуморальному ответу приводит к выздоровлению через реализацию и в некоторой степени задействование не специфических механизмов защиты» [9, с. 63].

ВЫВОДЫ

Недостаточный уровень функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, выявленный у студентов специальной медицинской группы «Б», характеризует сниженные функциональные резервы их организма, что коррелирует с результатами исследования А.Н. Курзанова, Н.В. Заболотских, Д.В. Ковалева [10, с. 64-67].

Сниженный уровень резервных функциональных возможностей не обеспечивает своевременную и правильную реакцию на «изменения интенсивности и объема энерге-

тических и пластических процессов обмена веществ на клеточном и тканевом уровнях, на изменения интенсивности протекания физиологических процессов на уровне органов, систем органов и организма в целом» [10].

В этой связи основной задачей в организации занятий физической культурой студентов

специальной медицинской группы «Б» является определение необходимой величины начального уровня нагрузки и дальнейшее повышение резервных функциональных возможностей организма, в первую очередь, улучшение функциональных резервов кардиореспираторной системы независимо от вида патологии.

Список источников

1. Елкова Л.С. Ценностные ориентации и ценностное отношение к здоровью современных студентов // Здоровье населения – основа процветания России: материалы 5 Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Анапа: Рос. гос. соц. ун-т, 2011. С. 102-106.
2. Богоева М.Д., Горелов А.А., Румба О.Г. Оздоровление студентов с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы путем систематического применения дыхательных упражнений // Проблемы и перспективы развития физкультурного образования: сб. науч.-метод. работ. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. С. 225-231. <https://elibrary.ru/wxytor>
3. Еремин Р.В. Проблемы формирования, укрепления и сохранения здоровья учащейся молодежи средствами физической подготовки, туризма и спорта // Наука-2020. 2016. № 2 (8). С. 180-184. <https://elibrary.ru/wadptz>
4. Кирьянова Л.А., Морозова Л.В. Инновационный подход в организации занятий для студентов специальной медицинской группы с заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2015. № 5 (123). С. 128-135. <https://doi.org/10.5930/issn.1994-4683.2015.05.123.p128-135>, <https://elibrary.ru/txqikx>
5. Пагиев В.Б., Попова С.А. Физкультура как средство профилактики и лечения различных заболеваний // Мир педагогики и психологии. 2022. № 3 (68). С. 56-62. <https://elibrary.ru/gczrrb>
6. Костенко О.С. Лечебная физическая культура при миопии // Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. 2019. № S (22). С. 129-133. <https://elibrary.ru/yxkwuh>
7. Меерманова И.Б., Койгельдинова Ш.С., Ибраев С.А. Состояние здоровья студентов, обучающихся в высших учебных заведениях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 2-2. С. 193-197. <https://elibrary.ru/yfsxtp>
8. Подвойский А.А. Занятие физической культурой при заболеваниях органов зрения // Наука 2020. 2019. № 1 (26). С. 12-17. <https://elibrary.ru/yjvvez>
9. Лопатина А.Б. Теоретические основы адаптации и механизмов ее обеспечения // Научное обозрение. Медицинские науки. 2016. № 5. С. 63-71. <https://elibrary.ru/ufnfiv>
10. Курзанов А.Н., Заболотских Н.В., Ковалев Д.В. Функциональные резервы организма. М.: Изд. дом Академии естествознания, 2016. 96 с. <https://elibrary.ru/ypuckn>

References

1. Elkova L.S. (2011). Tsennostnye orientatsii i tsennostnoe otnoshenie k zdorov'yu sovremennykh studentov [Value orientations and value attitude to the health of modern students]. *Materialy 5 Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem «Zdorov'e naseleniya – osnova protsvetaniya Rossii»* [Proceedings of the 5th All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation "The Health of the Population is the Basis for the Prosperity of Russia"]. Anapa, Russian State Social University Publ., pp. 102-106.
2. Bogoeva M.D., Gorelov A.A., Rumba O.G. (2011). Oздorovlenie studentov s ogranichennymi vozmozhnostyami serdechno-sosudistoi sistemy putem sistematicheskogo primeneniya dykhatel'nykh uprazhnenii [Improvement of students with disabilities of the cardiovascular system through the systematic use of breathing exercises]. *Sbornik nauchno-metodicheskikh rabot «Problemy i perspektivy razvitiya fizkul'turnogo obrazovaniya»* [Collection of Scientific and Methodological Works "Problems and Prospects for the Development of Physical Education"]. St. Petersburg, Herzen State Pedagogical University of Russia Publ., pp. 225-231. (In Russ.) <https://elibrary.ru/wxytor>

3. Eremin R.V. (2016). Problems of forming, strengthening and saving of students health by means of physical training, tourism and sport. *Nauka-2020* [Science-2020], no. 2 (8), pp. 180-184. (In Russ.) <https://elibrary.ru/wadptz>
4. Kir'yanova L.A., Morozova L.V. (2015). Innovative approach in the organization of occupations for students of special medical group with diseases of the musculoskeletal device. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the Lesgaft University], no. 5 (123), pp. 128-135. (In Russ.) <https://doi.org/10.5930/issn.1994-4683.2015.05.123.p128-135>, <https://elibrary.ru/txqikx>
5. Pagiev V.B., Popova S.A. (2022). Physical education as a means of prevention and treatment of various diseases. *Mir pedagogiki i psikhologii* [World of Pedagogy and Psychology], no. 3 (68), pp. 56-62. (In Russ.) <https://elibrary.ru/gczrrb>
6. Kostenko O.S. (2019). Lechebnaya fizicheskaya kul'tura pri miopii [Therapeutic physical culture for myopia]. *Mezhdunarodnyi elektronnyi zhurnal. Ustoichivoe razvitie: nauka i praktika = International Electronic Journal. Sustainable Development: Science and Practice*, no. S (22), pp. 129-133. (In Russ.) <https://elibrary.ru/yxkwuh>
7. Meeranova I.B., Koigel'dinova Sh.S., Ibraev S.A. (2017). The health status of students studying in higher educational institutions. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy = International Journal of Applied and Fundamental Research*, no. 2-2, pp. 193-197. (In Russ.) <https://elibrary.ru/yfsxtp>
8. Podvoiskii A.A. (2019). Physical education in diseases of the organs of vision. *Nauka-2020* [Science-2020], no. 1 (26), pp. 12-17. (In Russ.) <https://elibrary.ru/yjvvcz>
9. Lopatina A.B. (2016). Theoretical bases of adaptation and mechanisms of its nature. *Nauchnoe obozrenie. Meditsinskie nauki*, no. 5, pp. 63-71. (In Russ.) <https://elibrary.ru/ufnfiv>
10. Kurzanov A.N., Zabolotskikh N.V., Kovalev D.V. (2016). *Funktsional'nye rezervy organizma* [Functional Reserves of the Organism]. Moscow, Academy of Natural History Publishing House, 96 p. (In Russ.) <https://elibrary.ru/ypuckn>

Информация об авторах

Приходько Владимир Николаевич, кандидат педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой физического воспитания, Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, г. Ярославль, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0001-6502-5848>

SPIN-код: 7090-6039

AuthorID: 1132571

v.prihodko4591@yandex.ru

Ковригина Татьяна Руфимовна, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры медико-биологических основ дефектологии и теории логопедии, Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, г. Ярославль, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0001-6644-2192>

SPIN-код: 6344-7752

AuthorID: 96860

t.kovrigina@yspu.org

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 30.03.2023

Поступила после рецензирования 22.06.2023

Принята к публикации 08.09.2023

Information about the authors

Vladimir N. Prihodko, PhD (Education), Professor, Head of Physical Education Department, Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky, Yaroslavl, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0001-6502-5848>

SPIN-код: 7090-6039

AuthorID: 1132571

v.prihodko4591@yandex.ru

Tatiana R. Kovrigina, PhD (Biology), Associate Professor, Associate Professor of Biomedical Fundamentals of Defectology and Theory of Speech Therapy Department, Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky, Yaroslavl, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0001-6644-2192>

SPIN-код: 6344-7752

AuthorID: 96860

t.kovrigina@yspu.org

Information on the conflict of interests: authors declare no conflict of interests.

Received 30.03.2023

Approved 22.06.2023

Revised 08.09.2023