

нагрузки на позвоночник, особенно прыжки и кувырки. Таким образом, диагнозы сколиоз и миопия, ограничивающие занятия в основной группе по физической культуре, могут быть скорректированы средствами физического воспитания на основе оздоровительной тренировки.

Нормальное физическое развитие студентов это важный показатель оценки состояния здоровья обучающихся. Для определения его гармоничности используют методику «Индекс массы тела» (ИМТ), в которой основана на соотношении веса и роста. Студенты с избыточным весом имеют ИМТ выше или ниже ожидаемого нормального для их роста, возраста. Отклонение от норм физического развития среди исследуемого нами контингента представлено на рисунке 3. Как видно из рисунка студентов с дефицитом массы тела почти в 2,5 раза больше, чем с ожирением.

Наши исследования в этом плане согласуются с другими авторами, в работах которых также показано, что при анализе показателей физического развития в 1,5–2 раза больше студентов с дефицитом массы тела, это указывают на недостаточность и однообразие их питания [3]. Следующий показатель отклонений в состоянии здоровья, ограничивающий занятия физическим воспитанием в основной группе, это болезни нервной системы. По нашей статистике это всего 5,5 % исследуемого контингента (44 студента). Качественный анализ показал, что это головные боли различной этиологии (мигрень, цефалгия, боль напряжения), вегето-сосудистая дистония (ВСД). По мнению авторов, изучавших данную проблематику у студенческой молодежи симптомы ВСД и головные боли проявляются во время сильных нагрузок и стрессов во время учебы, особенно на 1–2 курсе [1]. Исходя из диагноза таким студентам в процессе физического воспитания, следует исключить выполнение силовых, особенно связанных с натуживанием, статическим напряжением, а также скоростно-силовых упражнений, «взрывного», «рывкового» характера [2].

На последнем месте по числу студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья находятся единичные случаи заболеваний, по большому счету принадлежащих к группе нарушения желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), таких как дискинезия желчевыводящих путей, хронический гастрит и панкреатит,

а также аллергия и железодефицитная анемия. В своем исследовании С. Д. Руненко, 2005 определила, что студентам с заболеваниями ЖКТ и ГБС в стадии ремиссии, распределенным в специальную медицинскую группу на основании имеющегося диагноза, может быть назначен более интенсивный двигательный режим при выявлении и обосновании возможности выполнения большего объема нагрузок [4].

Таким образом, резюмируя вышеизложенное, отмечаем, что в структуре заболеваемости по нозологии больший процент отклонений в состоянии здоровья обнаружен в нарушениях зрения, опорно-двигательного аппарата и физического развития. В методическом смысле организации физического воспитания со студентами полагаем, будет целесообразно использование оздоровительной тренировки, с обязательным варьированием объема и интенсивности физической нагрузки.

Литература

1. **Васильева А. В.** Вегетососудистая дистония: симптомы и эффективное лечение / А. В. Васильева. – СПб. : Нев. проспект, 2002 (ГПП Печ. Двор). – 156 с.
2. **Казантинова Г. М., Власова Т. Н.** Нарушение гемодинамики у студентов с вегето-сосудистой дистонией / Г. М. Казантинова, Т. Н. Власова // ТиПФК. 2013. №9. – С. 12–18.
3. **Пешков М. В., Шарайкина Е. П.** Гендерные особенности показателя биоимпедансометрии в зависимости от индекса массы тела студентов / М. В. Пешков, Е. П. Шарайкина // Сибирское медицинское обозрение. – 2014. №6 (90). – С. 156–169.
4. **Руненко С. Д.** Кислородное обеспечение физической нагрузки разной интенсивности у студентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта и гепатобилиарной системы: диссертация .. кандидата медицинских наук: 14.00.51 / Руненко Светлана Давидовна; – Москва, 2005. – 127 с.
5. **Сбитнева О. А.** Физическая культура как средство сохранения и укрепления здоровья студентов со сколиозом / О. А. Сбитнева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №5 – С. 166–169.
6. **Седых Н. В.** Особенности организации процесса адаптивного физического воспитания людей с нарушением зрения в разновозрастных группах: монография / Н. В. Седых, С. А. Дробышева; Министерство спорта Российской Федерации, ФГБОУ «Волгоградская государственная академия физической культуры». – Волгоград : ВГАФК, 2021. – 193 с.

* * *

УДК 79–053.8

doi:10.18720/SPBPU/2/id23-288

ПОВЫШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ТАНЦОРОВ НА КОЛЯСКАХ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА

Мухина Алла Владимировна, Богатырева Анна Александровна

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Недостаточное развитие функциональных возможностей дыхательной системы является проблемой спортсменов среднего возраста в танцах на колясках, особенно в исполнении общей программы соло. Разработанный экспериментальный комплекс дыхательных упражнений, основанный на элементах системы трехфазного дыхания, используемых

совместно с упражнениями восточных оздоровительных технологий, способствует повышению функциональных возможностей дыхательной системы у танцоров на колясках среднего возраста.

Ключевые слова: танцы на колясках, программа соло, дыхательные упражнения, функциональные возможности дыхательной системы.

IMPROVING THE FUNCTIONALITY OF THE RESPIRATORY SYSTEM IN MIDDLE-AGED WHEELCHAIR DANCERS

Mukhina Alla Vladimirovna, Bogatyreva Anna Alexandrovna

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, Saint Petersburg, Russia

Abstract. Insufficient development of the functional abilities of the respiratory system is a problem of middle-aged athletes in wheelchair dancing, especially in the performance of the common solo program. The developed experimental complex of breathing exercises based on the elements of the three-phase breathing system used in combination with exercises of oriental wellness technologies contributes to the improvement of the functional abilities of the respiratory system in middle-aged wheelchair dancers.

Keywords: wheelchair dancing, solo program, breathing exercises, functional abilities of the respiratory system.

Танцы на колясках являются не только методом реабилитации и рекреации, но и видом адаптивного спорта. Рост требований к технике исполнения двигательных действий (танцевальных движений), тренировки и сами соревнования предъявляют значительные требования к функциональным возможностям спортсмена, к его физическим способностям и морально-волевым качествам. Правильное дыхание является одной из самых важных проблем в физической культуре [4].

Заслуженный Тренер России, тренер Сборной команды России по танцам на колясках Волкова И. В. считает проблемой недостаточное развитие функциональных возможностей дыхательной системы спортсменов среднего возраста в танцах на колясках, особенно в общей программе соло. Опрос в виде анкетирования спортсменов на колясках показал, что 83% испытывают трудности с дыханием.

Объектом исследования являлись функциональные возможности дыхательной системы у танцоров на колясках среднего возраста.

Предмет исследования — повышение функциональных возможностей у танцоров на колясках среднего возраста, исполняющих общую программу соло.

Цель исследования — способствовать повышению функциональных возможностей дыхательной системы у танцоров на колясках среднего возраста, исполняющих общую программу соло в танцах на колясках.

Гипотеза исследования

Предполагалось, что разработанный нами экспериментальный комплекс дыхательных упражнений, основанный на элементах системы трехфазного дыхания используемых совместно с упражнениями восточных оздоровительных технологий, будет способствовать повышению функциональных возможностей дыхательной системы у танцоров на колясках среднего возраста.

Наиболее важные положения к применению комплекса:

— воздействие каждого упражнения в отдельности в целом не должно создавать угрозу здоровью испытуемых;

— должен соответствовать уровню общей физической подготовки участников эксперимента;

— время, затрачиваемое на выполнение дыхательного комплекса, не должно занимать значительную часть тренировки

— описание техники выполнения дыхательных упражнений должно быть понятным для специалистов адаптивной физической культуры

— ознакомление спортсменов и при необходимости их родственников с комплексом должно быть проведено до начала его применения.

Основу разработанного комплекса составляют отдельные элементы восточных систем дыхания [2] и дыхательные упражнения трехфазного дыхания, описанные Лукьяновой Е. А в своем учебном пособии «Дыхание в хореографии» [1].

Комплекс дыхательных упражнений и состоит из двух частей и имеет две модификации: начальный уровень и средний уровень. Первая часть применяется в начале тренировки для подготовки дыхательной системы спортсмена к значительным физическим нагрузкам, создания необходимого эмоционального и психологического настроения и занимает 15 мин на начальном уровне и 20 мин на среднем. Вторая часть проводится в конце тренировки, для восстановления и расслабления после физических нагрузок составляет 5 мин на обоих уровнях.

Во время эксперимента наблюдалось снижение ЧДД (таблица 1).

Объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) — это объем воздуха, который исследуемый может выдохнуть за первую секунду максимального форсированного выдоха.

Форсированная жизненная ёмкость лёгких (ФЖЕЛ) — это объем воздуха, который может быть выдохнут после максимального вдоха с максимальной возможной скоростью [3]. Наблюдался рост среднего значения показателя ФЖЕЛ на 6% ($\leq 0,05$, достоверно).

По данным таблицы 3 очевидно, среднее значение пробы Штанге у участников эксперимента возросло: перед исполнением общей программы соло рост показателя в среднем составил 17%), а после — 15%

Результаты статистической достоверности ЧДД

ФИО	ЧДД перед исполнением общей программы соло		ЧДД после исполнением общей программы соло	
	Начало эксперимента (кол-во полных циклов вдох–выдох за 1 мин)	Конец эксперимента (кол-во полных циклов вдох–выдох за 1 мин)	Начало эксперимента (кол-во полных циклов вдох–выдох за 1 мин)	Конец эксперимента (кол-во полных циклов вдох–выдох за 1 мин)
Спортсмен 1	25	20	38	27
Спортсмен 2	22	20	31	23
Спортсмен 3	22	19	38	34
Спортсмен 4	20	21	35	25
Спортсмен 5	19	13	28	21
Спортсмен 6	26	16	30	24
Среднее	22,33	18,17	33,33	25,67
%	23%		30%	
σ	2,49	2,79	3,90	4,15
m	1,12	1,25	1,74	1,86
p-value	0,04		0,00	
Достоверность различий	$\leq 0,05$, различия достоверны		$\leq 0,05$, различия достоверны	

Таблица 2

Результаты статистической достоверности по ОФВ1

ФИО	ОФВ1 перед исполнением общей программы соло		ОФВ1 после исполнением общей программы соло	
	Начало эксперимента (л)	Конец эксперимента (л)	Начало эксперимента (л)	Конец эксперимента (л)
Спортсмен 1	1,3	2,1	1,9	2
Спортсмен 2	3,4	3,4	3,2	3,3
Спортсмен 3	1,6	1,8	1,7	1,9
Спортсмен 4	1,7	2,1	1,7	1,9
Спортсмен 5	2,5	2,7	2,6	2,6
Спортсмен 6	3,3	3,5	2,9	3,4
Среднее	2,30	2,60	2,33	2,52
%	12%		7%	
σ	0,83	0,66	0,60	0,64
m	0,37	0,29	0,27	0,28
p-value	0,04		0,05	
Достоверность различий	$\leq 0,05$, достоверны		$\leq 0,05$, достоверны	

Зафиксировано увеличение показателя дыхательной пробы Штанге с гипервентиляцией у спортсменов до и после исполнения общей программы соло в танцах на колясках – в среднем 15 % и 35 % соответственно.

Анализ результатов первоначального и заключительного тестирования показал, что разработанный комплекс дыхательных упражнений способствует повышению функциональных возможностей

дыхательной системы у танцоров на колясках среднего возраста

Литература

1. Лукьянова Е. А. Дыхание в хореографии : учеб. пособие / Е. А. Лукьянова. – 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань : Планета музыки, 2022. – 184 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 978-5-507-44472-4, ISBN 978-5-4495-2002-9, ISMN 979-0-66005-106-1.

Таблица 3

Статистическая достоверность по результатам пробы Штанге

ФИО	Проба Штанге перед исполнением общей программы соло		Проба Штанге после исполнения общей программы соло	
	Начало эксперимента (с)	Конец эксперимента (с)	Начало эксперимента (с)	Конец эксперимента (с)
Спортсмен 1	25	35	16	30
Спортсмен 2	40	47	34	36
Спортсмен 3	52	55	31	46
Спортсмен 4	31	43	26	28
Спортсмен 5	33	62	40	41
Спортсмен 6	129	132	68	72
Среднее	51,67	62,33	35,83	42,17
%	17%		15%	
σ	35,60	32,31	16,17	14,68
m	15,92	14,45	7,23	6,56
p-value	0,04		0,06	
Достоверность различий	$\leq 0,05$, различия достоверны		$> 0,05$, различия недостоверны	

Таблица 5

Статистическая достоверность по результатам пробы Штанге с гипервентиляцией

ФИО	Проба Штанге с гипервентиляцией перед исполнением общей программы соло		Проба Штанге с гипервентиляцией после исполнением общей программы соло	
	Начало эксперимента (с)	Конец эксперимента (с)	Начало эксперимента (с)	Конец эксперимента (с)
Спортсмен 1	30	32	25	35
Спортсмен 2	68	112	52	93
Спортсмен 3	87	93	33	47
Спортсмен 4	52	71	25	50
Спортсмен 5	63	88	31	83
Спортсмен 6	246	248	111	115
Среднее	91,00	107,33	46,17	70,50
%	15%		35%	
σ	71,41	67,56	30,38	28,51
m	31,94	30,21	13,59	12,75
p-value	0,06		0,02	
Достоверность различий	$> 0,05$, различия недостоверны		$\leq 0,05$, различия достоверны	

- Оздоровительная йога : Методические указания по выполнению практических работ / сост. Грудницкая Н. Н. – Ставрополь : Северо–Кавказский фед. ун–т, 2017. – 138 с. – ISSN 2227–8397.
- Понятие о недостаточности функции внешнего дыхания. Спирография. Диагностика обструктивной и рестриктивной дыхательной недостаточности : учеб. пособие для студентов. / Состав. А. Н. Калягин, Т. В. Аснер. Под ред. Ю. А. Горяева. – Иркутск, 2005. – 23 с.
- Хлебников В. А. Функции дыхательной системы при занятиях физическими упражнениями / В. А. Хлебников // Наука и образование: поиск новых перспектив в условиях пандемии COVID–19 : сборник научных трудов по материалам Международной научно–практической конференции 11 сентября 2020 г. / Под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. – С. 77–82. – ISBN 978–5–6044822–4–7.