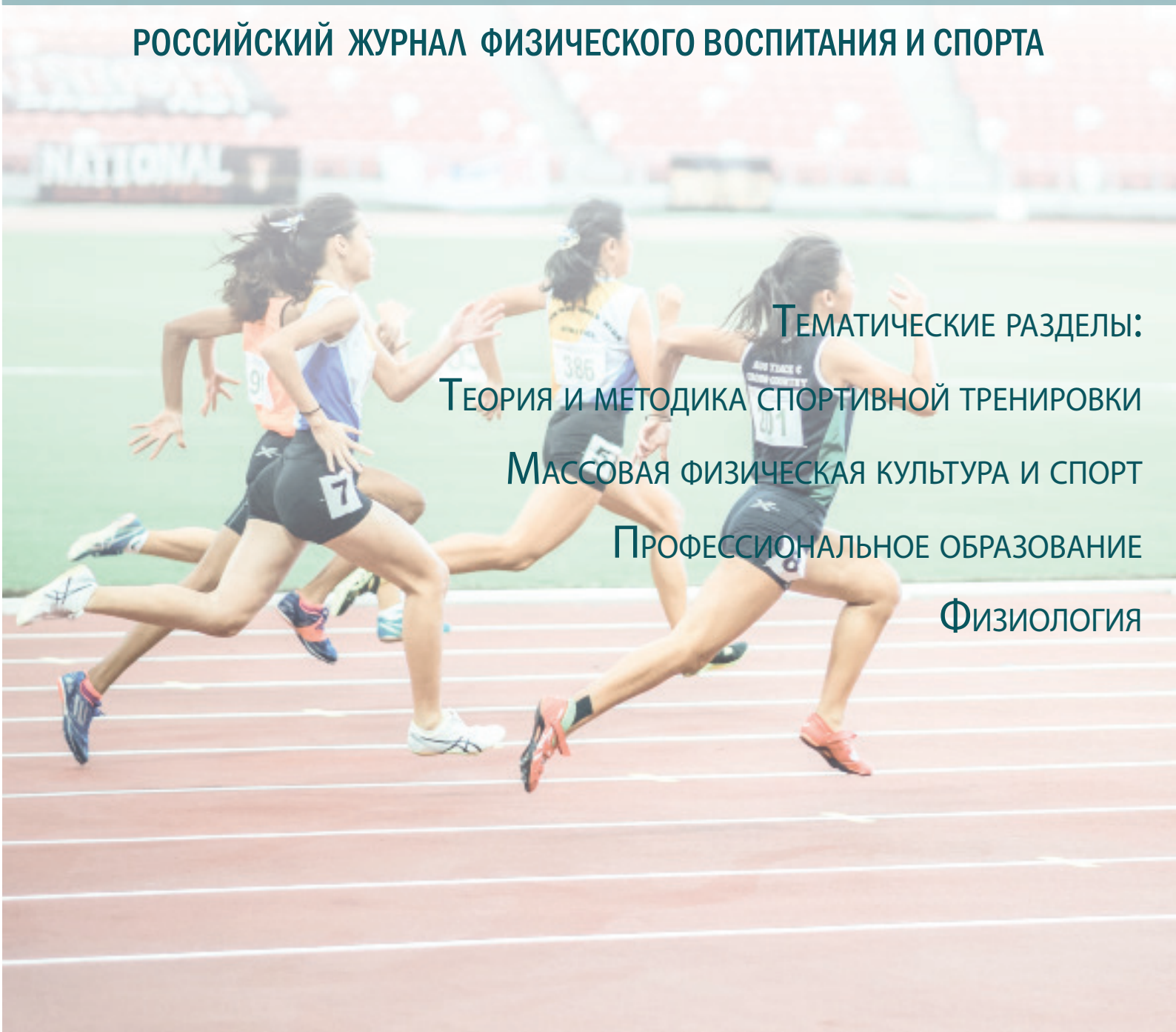


Том 17 №3 2022

ISSN 2070-4798

ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА



ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

МАССОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Физиология

**ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
И СПОРТА**

РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА

Т. 17, №3, 2022

ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА

Главный редактор:

Кузнецов Александр Семенович – доктор педагогических наук, профессор (УВО «Университет управления «ТИСБИ», Набережные Челны, Россия)

Научный редактор:

Кузнецова Зинаида Михайловна – доктор педагогических наук, профессор (УВО «Университет управления «ТИСБИ», Набережные Челны, Россия)

Редакционная коллегия:

Алекسانянц Гайк Дереникович – доктор медицинских наук, профессор (КГУФКСиТ, Краснодар, Россия)

Горелов Александр Александрович – доктор педагогических наук, профессор (СПб университет МВД, Санкт-Петербург, Россия)

Денисенко Юрий Прокофьевич – доктор биологических наук, доцент (НГПУ, Набережные Челны, Россия)

Неверкович Сергей Дмитриевич – доктор педагогических наук, профессор, академик РАО (РГУФКСМиТ, Москва, Россия)

Пьянзин Андрей Иванович – доктор педагогических наук, профессор (ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, Чебоксары, Россия)

Паначев Валерий Дмитриевич – доктор социологических наук, профессор (ПНИПУ, Пермь, Россия)

Болотин Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, профессор (СПбПУ, Санкт-Петербург, Россия)

Шустин Борис Николаевич – доктор педагогических наук, профессор (ФНЦ ВНИИФК, Москва, Россия)

Вассил Гиргинов – PhD Reader in Sport Management (Университет Брунел, Великобритания)

Врублевский Евгений Павлович – доктор педагогических наук, профессор (Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Белоруссия, Universitet of Zielona G6ra, Польша)

Мухамеджанов Эмиль Копеевич – доктор медицинских наук, профессор (главный научный сотрудник лаборатории фармакологии и токсикологии, Казахстан) Benedicte Le Pans – PhD physiological sciences (Le Panse Academy, France)

Pere Lavega-Burgués – Dr. Professor (National Institute of Physical Education of Catalonia (INEFC), affiliated to University of Lleida (Spain), Lleida, Catalonia, Spain)

Francis Mundia Mwangi – PhD, Dr (Kenyatta University, Department of Recreation Management and Exercise Science, Nairobi, Kenya)

Hanno Felder – Professor. Dr. (Olympic Training Center Hermann-Neuberger-Sportschule 2, Saarbruecken, Germany)

Luminita Georgescu – MD. PhD professor in the Department of Medical Assistance and Kinesitherapy at the Faculty of Sciences (University of Pitesti, Romania)

John Saunders – PhD, professor (Australian Catholic University, Australia)

Учредитель: ООО «Корсика»

Адрес редакции: УВО Университет управления «ТИСБИ» Россия, 423800, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, Комсомольская Набережная, д.6 Телефон: (8855)20-37-07

Свидетельство о регистрации в СМИ: ПИ № ФС77-27659 от 22 марта 2012 г.

Номер подписан – 25.09.2022

Опубликован на сайте - <http://journalsport.ru> – 30.09.2022

СОДЕРЖАНИЕ

Теория и методика спортивной тренировки

<i>Карпова С.Н.</i>	5-9
Ретроспективный анализ выступлений на чемпионатах мира квалифицированных пловчих-стайеров	
<i>Пронин Е.А., Фадеев А.С., Воркожогов И.И., Дроздов В.И.</i>	10-15
Педагогическая модель тренировки классического упражнения «Рывок гири»	
<i>Самойлова Е.Л., Болотин А.Э.</i>	16-22
Педагогические условия, необходимые для эффективного развития базовых элементов техники игры в процессе подготовки волейболисток 15-17 лет	
<i>Мисина С.С., Адодин Н.В., Крючков А.С., Мьякинченко Е.Б.</i>	23-30
Модели периодизации нагрузок силовой направленности в мезоциклах подготовки лыжников-гонщиков высокого класса	
<i>Гибадуллин М.Р., Файзрахманов Р.Ш., Гарифуллин А.И., Басин Д.И., Есина А.В.</i>	31-37
Развитие координационных способностей лыжников на этапе начальной подготовки с учетом функциональной асимметрии	
<i>Карпова С.Н., Журавлев А.А.</i>	38-44
Сравнительный анализ роста-весовых показателей элитных представительниц спринтерского кроля и пловчих-стайеров	
<i>Доронцев А.В., Южикова О.С., Ярошинская А.П., Ермолина Н.В.</i>	45-50
Опыт развития координационных способностей с применением элементов баскетболу детей 9-10 лет, занимающихся спортивными бальными танцами	
<i>Минабутдинов С.Р., Гибадуллин И.Г., Кузнецова З.М.</i>	51-58
Вариант методики развития скоростно-силовых способностей юных легкоатлетов	
<i>Мельников Е.В.1*, Едигарев Р.В.1, Галунин А.С.1, Петров В.М.2</i>	59-63
Влияние физической культуры на восстановление позвоночника после травм при занятиях силовыми видами спорта	
<i>Гибадуллин И.Г., Кротов Д.Е., Хузин А.Ф., Ванюшин Ю.С., Наговицын Р.С.</i>	64-69
Биоэнергетические типы организма у спортсменов-дзюдоистов на тренировочных этапах: ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ, ВСМ	
<i>Гибадуллин И.Г., Машанов В.С., Горбунов Е.О., Машанов С.И., Костюнина Л.И.</i>	70-74
Динамика показателей специальной физической подготовленности спортсменов, занимающихся плаванием	
<i>Костюнина Л.И., Дугуфана Багайоко, Маркин М.О.</i>	75-82
Координационная подготовка футболистов 8-10 лет: направленность, содержание, условия	

Массовая физическая культура

<i>Одинцова М.О., Янкевич И.Е., Ярошинская А.П., Одинцов А.С.</i>	83-87
Подготовка студентов Астраханского государственного медицинского университета к выполнению нормативов комплекса ГТО с применением нетрадиционных видов спорта	

<i>Исмагилова Л.Ф., Мутаева И.Ш., Кузнецова З.М.</i>	88-94
Башкирская народная игра «Жмурки в кругах» («Хэпэлэк даирэхен») как средство повышения эмоционального и физического состояния студентов	
<i>Рубцова Л.В.</i>	95-100
Динамика состояния здоровья студентов 1-го курса Ижевской государственной сельскохозяйственной академии	
<i>Баранцев С.А., Мамышев Е.В., Кабанова И.А., Чернова С.Г.</i>	101-106
К вопросу обоснования нормативов оценки спортивно-технической подготовленности студентов основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм	
<i>Ronald Condé</i>	107-109
Brazilian Jiu Jitsu: a historiographical fraud	
<i>Mohsen Tayebi, Majid Keramati Moghadam, Ali Yavar Azizpour Fard</i>	110-118
Анализ факторов, влияющих на упадок местных видов спорта	
<i>Фарук С.М., Рой Стабак</i>	119-123
Неоднородная структура Северо-Восточной Индии и ее вклад в Индийскую Суперлигу	
<i>Дружинина О.Ю., Вершинина Н.Б.</i>	124-130
Пилатес как эффективное средство подготовки специалистов сельского хозяйства на занятиях физической культурой в вузе (на примере Ижевской ГСХА)	

Физиология

<i>Анисимова А.Ю., Торхов А.С., Хузин А.Ф.</i>	131-137
Выявление корреляционной взаимосвязи дыхательной системы, общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма курсантов-кинологов 3-го курса обучения с учетом их биоэнергетического типа	
<i>Карпенко В.Н., Янкевич И.Е., Ярошинская А.П., Одинцова М.О.</i>	138-145
Функциональная подготовленность подростков с интеллектуальными нарушениями, занимающихся пара чиром	
<i>Мирошников А.Б., Лапаева А.Г., Танникова О.С.</i>	146-154
Влияние приема кофеиносодержащих напитков на изменение показателей состава тела, измеренных биоэлектрическим импедансом	
<i>Мошкина Н.А., Гибадуллин И.Г., Хузин А.Ф., Ванюшин Ю.С.</i>	155-161
Определение типологии биоэнергетического профиля пловцов на тренировочном этапе подготовки	

Профессиональное образование

<i>Bengueneb Abdarahmane, Atallah Ahmed, Touati Hayet</i>	162-174
Факторный анализ инструмента для измерения преподавательской компетентности преподавателей алжирских университетов	

УДК 796.89

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-5-9

Ретроспективный анализ выступлений квалифицированных пловчих-стайеров на чемпионатах мира

Карпова С.Н.^{1,2*}

¹Санкт-Петербургский государственный университет космической инженерии
г. Санкт-Петербург, Россия

²Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0002-6874-2217, karpova090878@mail.ru*

Аннотация: В статье сделан ретроспективный анализ выступлений квалифицированных пловчих-стайеров на чемпионатах мира. В работе приведена сводная таблица, отражающая дисциплины, в которых участвуют спортсменки на данный момент. Также представлены: победительницы на дистанциях, страна, которую они представляют, результат. Наглядно прослеживаются определенные позиции – страны, участницы которых максимально часто становились победителями, и динамика результатов на дистанциях. **Материалы.** В статье рассмотрены результаты исследований автора по анализу выступлений квалифицированных пловчих-стайеров на чемпионатах мира, определена динамика результатов, распределение стран-призеров в периоде проведения соревнований. **Методы исследования.** Анализ и обобщение научной литературы, педагогическое наблюдение, видеоанализ соревновательной деятельности пловчих-стайеров, анализ полученных данных. **Результаты.** Автором выявлена динамика включения длинных дистанций в плавании на чемпионатах мира, включая проплывание дистанций в бассейне (800 м в/ст, 1500 м в/ст) и на открытой воде (5 км, 10 км, 25 км). Показана динамика результативности, ведущие страны в каждой дисциплине. Полученные данные помогут сделать анализ методик тренировочного процесса, применяемого в странах-победительницах, результаты могут послужить основой для внесения изменений в тренировочный процесс пловчих-стайеров, направленный на повышение его эффективности, начиная от начальной подготовки, заканчивая уровнем высокой квалификации. **Заключение.** В тренировочном процессе при применении индивидуального подхода необходимо применять комплексный метод, в основу которого может быть положен анализ методик ведущих стран-участниц в плавании. Тренерскому составу и спортсменам следует уделять особое внимание сочетанию индивидуального подхода и новейших исследований в медико-биологической и психологической области, в основе которого будут положены данные о высокой результативности методик тренировочного процесса ведущих стран-участниц.

Ключевые слова: анализ выступлений, плавание, квалифицированные пловчихи-стайеры, чемпионаты мира, индивидуализация тренировочного процесса.

Для цитирования: Карпова С.Н.* Ретроспективный анализ выступлений квалифицированных пловчих-стайеров на чемпионатах мира. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 5-9. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-5-9

Retrospective analysis of the performances among qualified female swimmers-stayers at World championships

Svetlana N. Karpova^{1,2*}

¹St. Petersburg State University of Aerospace Engineering
St. Petersburg, Russia

²Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0002-6874-2217, karpova090878@mail.ru*

Abstract: The article provides a retrospective analysis of the qualified female swimmers-**stayers'** performances at the World Championships. The article presents a summary table. It reflects the disciplines in which female athletes currently participate. We also present the following: the winners at the distances, the country they represent, the result. Certain positions are clearly traced - the countries, the representatives of which became winners as often as possible and the dynamics of results at distances. **Materials.** The article considers the results of the author's research concerning the analysis of the qualified female swimmers-**stayers'** performances at the World Championships. It determines the dynamics of the results, the distribution of the countries prize-winning during the period of the competition. **Research methods.** Scientific literature analysis and summarizing, pedagogical observation, video analysis of competitive activity among female swimmers-**stayers**, the received data analysis. **Results.** The author revealed the dynamics of long distances inclusion in swimming at the World Championships, including swimming distances in the pool (800 m free style, 1500 m free style) and in open water (5 km, 10 km, 25 km). We presented the dynamics of effectiveness, the leading countries in each discipline. The received data would help to analyze the methodologies of the training process used in countries-winners, the results can form the base for changes in the training process of female swimmers-**stayers**, directed toward its effectiveness improvement, starting from initial training, ending with the level of high qualification. **Conclusion.** In the training process, when applying an individual approach, it is necessary to use a complex method. This method can be based on the analysis of the methods used by the leading countries-participating in swimming. The coaching staff and athletes should pay special attention to the combination of an individual approach and the latest research works in the biomedical and psychological fields. They would be based on the data concerning high effectiveness of the training process techniques of the leading countries-participants.

Keywords: performance analysis, swimming, qualified female swimmers- stayers, world championships, the training process individualization.

For citation: Svetlana N. Karpova*. Retrospective analysis of the performances among qualified female swimmers-**stayers** at World championships. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 5-9. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-5-9.

Введение

Плавание является одним из самых распространенных видов спорта. Данной двигательной активностью люди обычно овладевают как самостоятельно, практикуясь, к примеру, в открытых водоемах, так и под руководством тренера в бассейне. Цели и задачи занимающихся могут существенно отличаться. От простого освоения жизненного навыка – держаться на воде, укреплять свое тело, здоровье, до победоносного шествия к пьедесталу призеров соревнований [1-4]. Ежегодно в крупных городах происходит отбор детей в спортивные школы по плаванию. В самом начале учебных занятий тренеру желательно определить, к каким видам дистанций – коротким или длинным, предрасположен организм занимающегося ребенка. На этом этапе уже может быть сформирован подходящий тренировочный режим, основанный на индивидуальных особенностях организма. И в дальнейшем будет происходить увеличение доли индивидуального подхода в учебно-тренировочном процессе.

Материалы и методы

Чемпионаты мира по водным видам спорта являются соревнованиями такого уровня, к которому спортсмены готовятся по многолетним программам, желая предстать в наилучшей спортивной форме. Тренировочный процесс спортсменов высокого уровня (мужчин и женщин) различны. Для достижения наилучших результатов, рекордов специалистам, занятым в тренировочном процессе, необходимо изучить динамику роста достижений и методы, приносящие наилучшие результаты. В статье проведен анализ 46-летнего периода, на протяжении которого проходили чемпионаты мира по водным видам спорта. Результаты представлены в таблице, в которой отражены порядок включения и современный вариант длинных дистанций по плаванию, а также показана динамика изменений результатов выступлений женщин-стайеров.

Результаты и обсуждение

В таблице представлены призеры (женщины) в стайерских дистанциях на чемпионатах мира, начиная с 1973 г.

Таблица

Призеры (женщины) в стайерских дистанциях на чемпионатах мира, начиная с 1973 г.

Чемпионаты мира	Текущая программа стайерских дистанций, призеры (женщины)				
	бассейн		на открытой воде		
	800 м в/с	1500 м в/с	5 км	10 км	25 км
1973	Новелла Каллигарис (Италия) 8.52,97; 8.52,97				
1975	Дженни Туролл (Австралия) 8.44,75				
1978	Трейси Уикхэм (Австралия) 8.24,94				
1982	Ким Лайнхэн (США) 8.27,48				
1986	Астрид Штраус (ГДР) 8.28,24				
1991	Джанет Эванс (США) 8.24,05				Шелли Тэйлор-Смит (Австралия) 5:21.05,53
1994	Джанет Эванс (США) 8.29,85				Мелисса Каннигхэм (Австралия) 5:48.25
1998	Брук Беннетт (США) 8.28,71		Эрика Роуз (США) 59.23,5		Тоби Смит (США) 5:31.20,1
2001	Ханна Штокбауэр (Германия) 8.24,66	Ханна Штокбауэр (Германия) 16.01,02	Виола Валли (Италия) 1:00.23	Пегги Буше (Германия) 2:17.32	Виола Валли (Италия) 5:56.51
2003	Ханна Штокбауэр (Германия) 8.23,66	Ханна Штокбауэр (Германия) 16.00,18	Виола Валли (Италия) 57.01,2	Виола Валли (Италия) 1:59.49,9	Эдит ван-Дайк (Нидерланды) 5:35.43,5
2005	Кейт Циглер (США) 8.25,31	Кейт Циглер (США) 16.00,41	Лариса Ильченко (Россия) 55.40,1	Эдит ван-Дайк (Нидерланды) 1:56.00,5	Эдит ван-Дайк (Нидерланды) 5:25.06,6

2007	Кейт Циглер (США) 8.18,52	Кейт Циглер (США) 15.53,05	Лариса Ильченко (Россия) 1:00.41,3	Лариса Ильченко (Россия) 2:03.57,9	Бритта Камрау (Германия) 5:37.11,66
2009	Лотте Фрийс (Дания) 8.15,92	Алессия Филиппи (Италия) 15.44,93	Мелисса Горман (Австралия) 56.55,8	Кери-Энн Пейн (Великобритания) 2:01.37,1	Ангела Маурер (Германия) 5:47.48,0
2011	Ребекка Эдлингтон (Великобритания) 8.17,51	Лотте Фрийс (Дания) 15.49,59	Сванн Оберсон (Швейцария) 1:00.39,7	Кери Энн Пейн (Великобритания) 2:01.58,1	Ана Марсела Кунья (Бразилия) 5:29.22,9
2013	Кэти Ледеки (США) 8.13,86	Кэти Ледеки (США) 15.36,53	Хейли Андерсон (США) 56.34,2	Полиана Окimoto (Бразилия) 1:58.19,2	Мартина Гримальди (Италия) 5:07.19,7
2019	Кэти Ледеки (США) 8.13,58	Симона Квадарелла (Италия) 15.40,89	Ана Марсела Кунья (Бразилия) 57:56,0	Синь Синь (Китай) 1:54:47,2	Ана Марсела Кунья (Бразилия) 5:08:03.0

Результаты проведенного исследования наглядно показывают, что фаворитками на стайерских дистанциях в большинстве случаев являются спортсменки из США. На протяжении 18 лет на чемпионатах мира была всего одна стайерская дистанция – 800 м в/ст. В течение 10 последующих лет были включены еще четыре дистанции, три из которых на открытой воде.

Заключение

Проведенное в работе исследование позволяет сделать вывод о качестве выступлений лидеров-женщин, специализирующихся на стайерских дистанциях, на чемпионатах мира. Проведенный ретроспективный анализ результатов выступлений лучших пловчих-стайеров за последние 20 лет показал отсутствие стабильной динамики к росту результатов. Это дает основание полагать, что современные методики подготовки пловчих-стайеров обладают недостаточной эффективностью. Требуется глубокий научный поиск эффективных средств, методов и форм их подготовки. Представленные данные могут быть положены в основу анализа по оптимизации многолетнего тренировочного процесса при подготовке квалифицированных пловчих-стайеров, материалы также могут быть включены в систему подготовки на основе индивидуализации тренировочного процесса.

Список литературы

1. Карпова С. Н. Учебные занятия со студентами специальных медицинских групп в плавательном бассейне как один из путей привлечения молодёжи в паралимпийскую сборную команду по плаванию. *Культура физическая и здоровье*. 2021; 4(80): 58-60.
2. Карпова С.Н., Журавлев А.А. Развитие выносливости студентов специальных медицинских групп средствами оздоровительного плавания. *В сборнике: Научная сессия ГУАП: Гуманитарные науки. Сборник докладов научной сессии, посвященной Всемирному дню авиации и космонавтики*. Санкт-Петербург. 2021: 152-153.
3. Новосельцев О.В., Болотин А.Э. Факторы, определяющие высокую эффективность обучения студентов плаванию брассом. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2013; 12(106): 112-115.
4. Bakayev V.Bolotin A., Surmilo S., Aganov S. Comparative analysis of the changes in blood chemistry among long-distance swimmers during workouts at middle and low altitudes. *World Congress of Performance Analysis of Sport XII. Proceedings*. 2018: 39-42.

Статья поступила в редакцию: 28.07.2022

Карпова Светлана Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 194064, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 29, e-mail: karпова090878@mail.ru

УДК 796.89

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-10-15

Педагогическая модель тренировки классического упражнения «Рывок гири»

Пронин Е.А.^{1*}, Фадеев А.С.², Воркожоков И.И.², Дроздов В.И.²

¹Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0001-8439-1448, rabotnik2809@yandex.ru*

²Михайловская военная артиллерийская академия

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0003-3375-4581, rodger34@yandex.ru

ORCID: 0000-0001-8465-1376, hjpper45@yandex.ru

ORCID: 0000-0004-2925-2063, drozd1956@yandex.ru

Аннотация: С давних времён упражнения с гирями служили одним из средств физического развития людей. Гиревой спорт является циклическим силовым видом спорта, в основе которого лежит подъём гири максимально возможное количество раз за отведённый промежуток времени в положении стоя. В гиревом спорте проводятся соревнования по следующим дисциплинам: классическое двоеборье, толчок по длинному циклу, армейский гиревой рывок, гиревое жонглирование. Нами было рассмотрено упражнение «Рывок гири» из классического двоеборья. **Материалы.** В статье рассмотрены результаты исследований отечественных и зарубежных авторов, опросы респондентов по основам техники выполнения классического упражнения «Рывок гири». **Методы исследования.** Анализ и обобщение научной литературы, опрос респондентов, педагогический эксперимент, методы математической статистики. **Результаты.** Разработана педагогическая модель тренировки классического упражнения «Рывок гири», к важным компонентам которой можно отнести: части выполнения упражнения, фазы выполнения упражнения, а также элементы выполнения упражнения. Раскрыты основные технические элементы тренировки классического упражнения «Рывок гири». Проведенный педагогический эксперимент показал, что разработанная авторами педагогическая модель эффективна: испытуемые экспериментальной группы показали результат в среднем на 5-7% лучше, чем испытуемые контрольной группы. **Заключение.** Установлено, что тренерам, спортсменам-гиревикам в тренировочном процессе при подготовке индивидуальных тренировочных заданий целесообразно использовать разработанную нами педагогическую модель тренировки классического упражнения «Рывок гири». Итоги педагогического эксперимента показали, что разработанная нами педагогическая модель подходит не каждому спортсмену-гиревнику. Тренеры должны учитывать физические возможности, а также соматотип спортсменов. **Научная новизна** исследования состоит в разработке педагогической модели тренировки классического упражнения «Рывок гири». **Практическая значимость** заключается во внедрении педагогической модели тренировки классического упражнения «Рывок гири» в тренировочный процесс спортсменов-гиревиков. **Ключевые слова:** гиревой спорт, педагогическая модель, соматотип, эксперимент, эффективность, сила.

Для цитирования: Пронин Е.А.*, Фадеев А.С., Воркожоков И.И., Дроздов В.И. Педагогическая модель тренировки классического упражнения «Рывок гири». Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 10-15. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-10-15.

Pedagogical model of training classic exercise “Kettlebell jerk”

Evgeniy A. Pronin^{1*}, Aleksandr S. Fadeev², Igor I. Vorkozhokov², Vladimir I. Drozdov²

¹Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University
St. Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0001-8439-1448, rabotnik2809@yandex.ru*

²Mikhailovsk Military Artillery Academy
St. Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0003-3375-4581, rodger34@yandex.ru

ORCID: 0000-0001-8465-1376, hjpper45@yandex.ru

ORCID: 0000-0004-2925-2063, drozd1956@yandex.ru

Abstract: Since ancient times the exercises with kettlebells were one of physical development means among people. Kettlebell lifting is a cyclic strength involving kind of sport. A person should lift kettlebells as many times as it's possible within strictly defined time period in a standing position. There are the following competitions in kettlebell lifting: classical double-event, long cycle jerk, army kettlebell jerk, kettlebell juggling. We studied “Kettlebell jerk” exercise from classical double-event.

Materials. The article considers the results of the research works by native and foreign authors, survey among the respondents concerning the basis of the technique of “Kettlebell jerk” classic exercise. **Research methods.** Information sources analysis and summarizing, survey among the respondents, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. **Results.** We created a pedagogical model of training classic exercise “Kettlebell jerk”, the important components of which include the following: the parts of the exercise fulfillment, the phases of the exercise fulfillment, the elements of the exercise fulfillment. We revealed the main technical elements of training classic exercise “Kettlebell jerk”. The organized pedagogical experiment showed the effectiveness of created by the authors pedagogical model: the respondents from the experimental group demonstrated 5-7% better results, than the respondents from the control group. **Conclusion.** We stated that for the coaches and athletes it was reasonable to use the created by us pedagogical model of training classic exercise “Kettlebell jerk” in the training process while preparing individual training tasks. The results of the pedagogical experiment showed that the created by us pedagogical model is not suitable for every athlete-weightlifter. The coaches should take into account physical abilities and somatotype of the athletes. **Scientific novelty** of the research is in creation of the pedagogical model of training classic exercise “Kettlebell jerk”. **Practical value** is in the pedagogical model of training classic exercise “Kettlebell jerk” introduction into the training process of athletes-weightlifters.

Keywords: kettlebell lifting, pedagogical model, somatotype, experiment, efficiency, strength.

For citation: Evgeniy A. Pronin*, Aleksandr S. Fadeev, Igor I. Vorkozhokov, Vladimir I. Drozdov. Pedagogical model of training classic exercise “Kettlebell jerk”. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 10-15. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-10-15.

Введение

С давних времён упражнения с гирями служили одним из средств физического развития людей. Гиревой спорт является циклическим силовым видом спорта, в основе которого лежит подъём гирь максимально возможное число раз за отведённый промежуток времени в положении стоя. В гиревом спорте проводятся соревнования по следующим дисциплинам: классическое двоеборье, толчок по длинному циклу, армейский гиревой рывок, гиревое жонглирование. Нами было рассмотрено упражнение «Рывок гири» из классического двоеборья.

Классическое упражнение рывок гири – многократное скоростно-силовое действие. Упражнение является несложным, но требует высокой технической и физической готовности спор-

тсмена-гиревика.

Материалы и методы

В гиревом спорте, в частности при выполнении упражнения «Рывок гири», большое значение имеет техническая подготовка, а также физическая готовность атлета.

В ходе анализа научно-методической литературы, исследований отечественных и зарубежных авторов, опроса респондентов мы не нашли решения вопроса по теме исследования. Из этого следует, что классическое упражнение «Рывок гири» требует технических установок [Болотин, 2022, с.157].

Нами была разработана педагогическая модель тренировки классического упражнения «Рывок гири» (рис.).

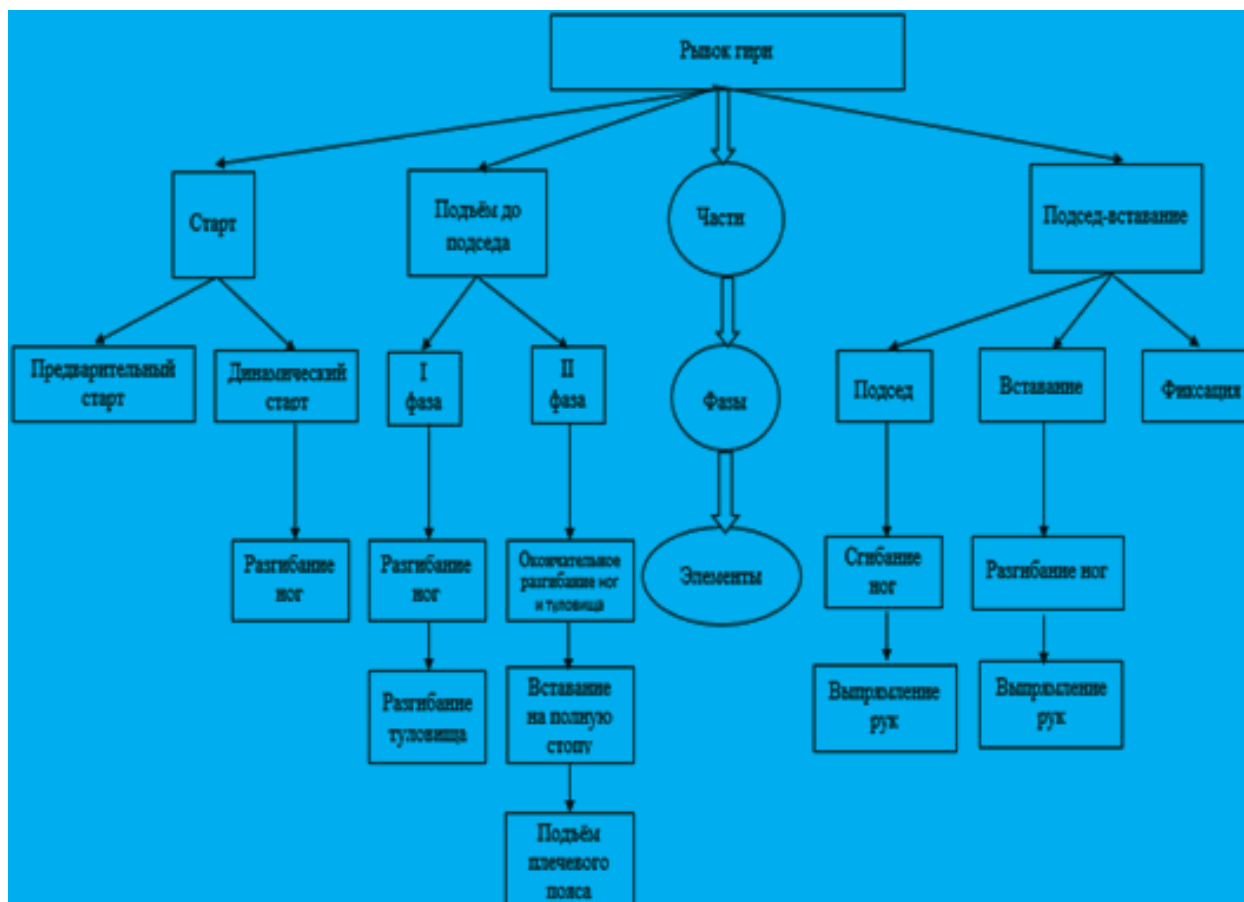


Рис. Педагогическая модель тренировки классического упражнения «Рывок гири»

Результаты и обсуждение

Классическое упражнение «Рывок гири» состоит из трёх взаимосвязанных частей:

- старт;
- подъём до подседа;
- подсед-вставание.

Старт – главная двигательная задача при выполнении рывка гири максимальное количество раз за определённое время [Крафт, 2020, с.306-308]. В связи с этим на старте физические возможности спортсмена должны проявляться максимально.

Старт в рывке гири принято подразделять на две фазы:

- предварительный;
- динамический.

Изменение положения отдельных звеньев тела спортсмена-гиревика в динамическом старте, как и в классическом рывке гири, вызвано необходимостью уравновесить систему спортсмен-гири относительно ног.

Подсед при выполнении рывка гири необходимо делать точно, быстро, уверенно. Подсед можно выполнять различно: с расстановкой и без расстановки ступней – с развернутыми носками [Пронин, 2022, с.331-335].

Наиболее выгоден подсед без расстановки

ступней, потому что он выполняется быстрее и при его применении можно полнее использовать подъемную силу руки, ног и туловища. Однако такой подсед можно с успехом выполнить только обладая очень гибкими суставами [Пронин, 2022, с.312-315].

Рывок гири начинается энергичным подрывом гири. Гири должна двигаться по закону маятника. Ритм выполнения упражнения рывка гири должен быть трёхтактный. На первый такт выполняется первая фаза – тяга, на второй – подрыв, замах, подсед под гирию, на третьей – вставание из подседа, фиксация. Подрыв – это наиболее акцентируемая фаза [Пронин, 2022, с. 26-30].

В ходе нашего исследования был проведён педагогический эксперимент, в котором приняли участие первый и второй состав сборной Михайловской военной артиллерийской академии (г. Санкт-Петербург) по гиревому спорту. В ходе педагогического эксперимента установлено, что внедрение в тренировочный процесс педагогической модели тренировки классического упражнения «Рывок гири» позволяет спортсменам-гиревикам значительно увеличить свой спортивный результат. Результаты эксперимента представлены в таблицах 1,2.

Таблица 1

Показатели выполнения упражнения «Рывок гири» до эксперимента

Испытуемые	Вес атлета, кг	Выполнение упражнения «Рывок гири»	Испытуемые	Вес атлета, кг	Выполнение упражнения «Рывок гири»
Время выполнения классического упражнения «Рывок гири» в течение 10 мин гирей весом 32 кг					
1 КГ	63	100	1 ЭГ	63	90
2 КГ	68	97	2 ЭГ	68	104
3 КГ	73	111	3 ЭГ	73	115
4 КГ	78	140	4 ЭГ	78	135
5 КГ	85	150	5 ЭГ	85	155
6 КГ	85+	180	6 ЭГ	85+	159

Таблица 2

Показатели выполнения упражнения «Рывок гири» после эксперимента

Испытуемые	Вес атлета, кг	Выполнение упражнения «Рывок гири»	Испытуемые	Вес атлета, кг	Выполнение упражнения «Рывок гири»
Время выполнения классического упражнения «Рывок гири» в течении 10 мин, гирей весом 32кг					
1 КГ	63	99	1 ЭГ	63	100
2 КГ	68	98	2 ЭГ	68	111
3 КГ	73	100	3 ЭГ	73	125
4 КГ	78	141	4 ЭГ	78	141
5 КГ	85	148	5 ЭГ	85	166
6 КГ	85+	181	6 ЭГ	85+	179

В ходе педагогического эксперимента испытуемые контрольной группы использовали исключительно классические упражнения для тренировки классического упражнения «Рывок гири», а в тренировочный процесс испытуемых экспериментальной группы была внедрена разработанная нами педагогическая модель тренировки классического упражнения «Рывок гири».

Итоги эксперимента показали, что разработанная нами педагогическая модель тренировки классического упражнения «Рывок гири» эффективна, но подходит не каждому спортсмену-гиревнику, так как уровень развития двигательных способностей у всех спортсменов разный [Труль, 2021, с.441-444]. Испытуемые экспериментальной группы показали результат в среднем на 5-7% лучше, чем испытуемые контрольной группы. Тренеры при планировании тренировочного процесса и индивидуальных

тренировочных заданий должны учитывать физические возможности, а также соматотип спортсменов для достижения спортсменами-гиревниками высоких результатов.

Успешность подъема гири во многом зависит от скорости перемещения тела спортсмена-гиревника при выполнении отдельных элементов рывка гири. Особенно велико значение быстроты при выполнении подседа под гири. В связи с тем, что в момент подседа сила руки невелика и гиря продолжает движение главным образом по инерции (по принципу маятника), весьма важно выполнять упражнение технически правильно [Bolotin, 2018, с.43-52]. Кроме того, при большей скорости выполнения данного упражнения требуется хорошая физическая подготовленность спортсмена-гиревника [Bolotin, 2021, с.223-227].

Заключение

Установлено, что тренерам, спортсменам-гиревикам целесообразно использовать в тренировочном процессе при подготовке индивидуальных тренировочных заданий разработанную нами педагогическую модель тренировки классического упражнения «Рывок гири». Итоги педагогического эксперимента показали, что разработанная нами педагогическая модель подходит не каждому спортсмену-гиревика. Испытуемые экспериментальной группы показали результат в среднем на 5-7% лучше, чем испытуемые контрольной группы. Тренеры должны учитывать физические возможности, а также соматотип спортсменов, так как уровень развития двигательных способностей у всех атлетов разный.

Список литературы

1. Болотин А.Э., Карпова С.Н., Бакаев В.В. *Теория и методика спорта высших достижений*. СПб.: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого". 2022: 157.
2. Давиденко И.А. Модель подготовки спортсменов боевого самбо с использованием комбинаций ударной и борцовской техники с разной дистанции. *Современные тенденции развития физической культуры и спорта: статьи Межвузовской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 12-14 января 2021 года*. СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. 2021: 54-59.
3. Крафт Н.Н. Организация самостоятельной учебной работы студентов. *Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного университета физической культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта : Санкт-Петербург за 2019 г., посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне и Дню российской науки (Санкт-Петербург, 3-27 февраля 2020 г.)*. Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург". 2020: 306-308.
4. Пронин Е.А. Структура педагогической модели развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учетом соматотипа. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2022; 1(203): 331-335. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.1.p331-335.
5. Пронин Е.А., Анисимов М.П., Давиденко И.А., Фадеев А.С. Анализ техники классических упражнений в тяжелой атлетике в зависимости от способа хвата штанги. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2022; 6(208): 312-315. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.6.p312-315.
6. Пронин Е.А. Индивидуализация тренировочного процесса для развития силовой выносливости у спортсменов-гиревиков с учётом их соматотипа. *Культура физическая и здоровье*. 2022; 2(82): 231-235. DOI 10.47438/1999-3455_2022_2_231.
7. Пронин Е.А. Анализ содержания силовой подготовки спортсменов по гиревому спорту. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2022; 17(2): 26-30. DOI 10.14526/2070-4798-2022-17-2-26-30.
8. Труль А.Р. "Кроссфит" как средство физического развития студентов вуза. *Актуальные проблемы физической культуры студентов медицинских вузов: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 19 ноября 2020 года*. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Кафедра физической культуры. Санкт-Петербург : Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова. 2021: 441-444.
9. Bolotin A., Bakayev V., Bochkovskaya V. Comparative fractal analysis of the heart rhythm variability among female biathletes with different training statuses. *World Congress of Performance Analysis of Sport XII : Proceedings, Opatija, Croatia, 19-23 September 2018*. Opatija, Croatia: University of Zagreb. 2018: 43-52.
10. Bolotin A., Bakayev V. New approaches to thermal protection wetsuits development for long-distance swimmers competing in open water. *icSPORTS 2020 - Proceedings of the 8th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support* : 8, Virtual, Online, 05-06 November 2020. Virtual, Online. 2021: 223-227.

Статья поступила в редакцию: 31.07.2022

Пронин Евгений Анатольевич – аспирант, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 195009, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 29, [e-mail: rabotnik2809@yandex.ru](mailto:rabotnik2809@yandex.ru)

Фадеев Александр Сергеевич – доцент, Михайловская военная артиллерийская академия, 195006, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Комсомола, дом 22, [e-mail: rodger34@yandex.ru](mailto:rodger34@yandex.ru)

Воркожиков Игорь Измаилович – преподаватель, Михайловская военная артиллерийская академия, 195006, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Комсомола, дом 22, [e-mail: hjppper45@yandex.ru](mailto:hjppper45@yandex.ru)

Дроздов Владимир Иванович – преподаватель, Михайловская военная артиллерийская академия, 195006, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Комсомола, дом 22, [e-mail: drozd1956@yandex.ru](mailto:drozd1956@yandex.ru)

УДК 796.08

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-16-22

Педагогические условия, необходимые для эффективного развития базовых элементов техники игры в процессе подготовки волейболисток 15-17 лет

Самойлова Е.Л.^{1}, Болотин А.Э.²*

¹Филиал ВУНЦ «ВВА» в г. Челябинске, г. Челябинск, Россия
ORCID: 0000-0001-8989-3025, satoh_ob@mail.ru*

²Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
г. Санкт-Петербург, Россия
ORCID: 0000-0003-3048-378X, a_bolotin@inbox.ru

Аннотация: В настоящий период специфика совершенствования волейбола взаимосвязана с возрастом популярности этой игры среди молодых людей. Соревнования предусматривают коллективные усилия игроков с разным темпом при реализации действий. Увеличение результативности подготовленности спортсменок, достижение высоких турнирных показателей требуют постоянного возрастания двигательных навыков для более разнообразного применения волейбольных приемов. Специфика тренировок волейболисток состоит в необходимости коррекции подготовленности отдельных игроков, а также усилении командной игры в целом. При этом весомая роль отводится увеличению результативности тренировок игроков на основе учета базовых элементов техники игры.

Материалы. Определение педагогических условий, необходимых для эффективного развития базовых элементов техники игры в процессе подготовки волейболисток 15-17 лет. **Методы исследования.** Анализ и обобщение научной и методической литературы, исследование специализированных литературных источников, опрос тренеров, оценивание технических приемов профессионалами, анкетирование спортсменок, методы математической статистики. **Результаты.** В статье представлены педагогические условия, необходимые для эффективного развития базовых элементов техники игры в процессе подготовки волейболисток 15-17 лет. К ним относятся: формирование навыков пространственной ориентации игроков с учетом специфики конкретного момента матча; развитие силы и скорости, которые позволяют достичь результативности выполнения технических действий игроками во время матчей; формирование навыков ориентации на площадке у игроков в обычном игровом положении. Значимыми условиями являются: разработка критериев выявления и оценивания степени развития навыков ориентирования на паркете, принимая во внимание конкретный момент игры; развитие индивидуальных навыков и корректировка их применения одновременно с увеличением скорости перемещения по площадке и силы удара по мячу; разработка показателей оценки скоростных и силовых параметров (по 5-балльной системе) у волейболисток. **Заключение.** Доказано, что создание выявленных условий в тренировочном процессе позволяет увеличить результативность деятельности волейболисток в рамках соревнований.

Ключевые слова: техническая подготовка, волейбол, физическая подготовка.

Для цитирования: Самойлова Е. Л. *, Болотин А. Э., Педагогические условия, необходимые для эффективного развития базовых элементов техники игры в процессе подготовки волейболисток 15-17 лет. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 16-22. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-16-22.

Pedagogical conditions, necessary for the effective development of the basic elements game technique during the process of training 15-17 year-old female volleyball players

Elena L. Samoylova^{1}, Aleksandr E. Bolotin²*

¹Branch of Military Educational-Scientific Center "Air Force Academy" in Chelyabinsk
Chelyabinsk, Russia

ORCID: 0000-0001-8989-3025, samox_06@mail.ru*

²Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
St. Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0003-3048-378X, a_bolotin@inbox.ru

Abstract: Nowadays the specificity of volleyball improvement is connected with the popularity of this game increase among young people. The competitions provide collective efforts of the players with different tempo during actions realization. In order to increase the effectiveness of athletes' readiness, achieve high tournament results and for more varied use of volleyball techniques it is necessary to increase motor skills. The specificity of the training lessons among female volleyball players is in the necessity to correct the readiness of the separate players and improve team work in general. In this connection great role is given to the trainings effectiveness increase on the basis of taking into account the basic elements of game technique. **Materials.** Pedagogical conditions determination, necessary for effective development of basic elements of game technique during training 15-17 year-old female volleyball players. **Research methods.** Information sources and methodical literature analysis and summarizing, specialized literature sources studying, interviewing coaches, techniques estimation by the professionals, questionnaire survey among female athletes, methods of mathematical statistics. **Results.** The article presents pedagogical conditions. They are necessary for an effective development of the basic elements of game technique during the process of 15-17 year-old female volleyball players training. These conditions include the following: the skills of spatial orientation formation among the players taking into account the specificity of the definite moment of the match; strength and speed development, which help to achieve the effectiveness of technical actions fulfillment by the players during the matches; the skills of orientation on the sports ground formation among the players in a usual game position. The most significant conditions are the following: the criteria creation in order to reveal and estimate the degree of orientation on the parquet skills, taking into account the definite moment of the game; individual skills development and their application correction simultaneously with the speed of movement along the sports ground increase and the power of slapping the ball; creation of the speed indices and strength parameters estimation (according to 5-point system) among female volleyball players. **Conclusion.** It is proved that the revealed conditions creation in the training process helps to increase the effectiveness of female volleyball players' activity in terms of competitions.

Keywords: technical training, volleyball, physical training.

For citation: Elena L. Samoylova*, Aleksandr E. Bolotin. Pedagogical conditions, necessary for the effective development of the basic elements game technique during the process of training 15-17 year-old female volleyball players. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 16-22. DOI 10.14526/2070-4798-2022-17-3-16-22.

Введение

В настоящий период специфика совершенствования волейбола взаимосвязана с возрастанием популярности этой игры среди молодых людей. Соревнования предусматривают коллективные усилия игроков с разным темпом при реализации действий. Тренеры стремятся достичь роста игровой динамики за счет высокого уровня подготовленности спортсменов. Игроки должны быстро двигаться по площадке, разрешая разные двигательные задачи. Для этого требуется высокая степень физической, технической и тактической подготовленности спортсменов в большинстве игровых видов спорта. [6-10].

Увеличение результативности подготовленности спортсменов, достижение высоких турнирных показателей требуют постоянного возрастания двигательных навыков для более

разнообразного применения волейбольных приемов. Специфика тренировок волейболисток состоит в необходимости коррекции подготовленности отдельных игроков, а также усилении командной игры в целом. При этом весомая роль отводится увеличению результативности тренировок игроков на основе учета базовых элементов техники игры.

Материалы и методы

В настоящее время главной задачей тренировочного процесса волейболисток 15-17 лет является развитие у них игровых навыков путем корректировки базовых элементов техники игры [5].

Рассматривается создание моделей тренировки в целях совершенствования точности перемещений игроков в качестве главного условия

увеличения эффективности игры. Эффективность игры определяется качеством реализации последнего этапа перемещения для игры с мячом. Придается большое значение целесообразности исследования пространственно-силовых характеристик моторики, точности движений при перемещении игроков по площадке; индивидуальных компонентов тела; правильному распределению работы мышц; точности траектории передвижения волейболистов.

Для решения вышеперечисленных задач осуществляется развитие физических качеств (среди них и координирование движений). Также применяют ряд методик развития волейбольных приемов в рамках начальных стадий под-

готовки в качестве базиса понимания основных технических действий на площадке [3].

Предполагается высокая значимость сопряженной методики в качестве главного условия, которая способствует оптимизации развития технических игровых компонентов [2]. С целью решения этой задачи следует обосновать педагогические условия, необходимые для эффективного развития базовых элементов техники игры в процессе подготовки волейболистов 15-17 лет.

Для определения этих педагогических условий был проведен опрос тренеров квалифицированных волейболистов. В опросе приняли участие 37 респондентов. Результаты опроса представлены в таблице 1.

Таблица 1
Структура педагогических условий, необходимых для эффективного развития базовых элементов техники игры в процессе подготовки волейболистов 15-17 лет (n=37)

Ранговое место	Педагогические условия	Ранговый показатель, %
1	Формирование навыков пространственной ориентации игроков с учетом специфики конкретного момента матча	28,2
2	Развитие силы и скорости, которые позволяют достичь результативности выполнения технических действий игроками во время матчей	21,8
3	Формирование навыков ориентации на площадке у игроков в обычном игровом положении	17,1
4	Разработка критериев выявления и оценивания степени развития навыков ориентирования на паркетe, принимая во внимание конкретный момент игры	12,9
5	Развитие индивидуальных навыков и корректировка их применения одновременно с увеличением скорости перемещения по площадке и силы удара по мячу	11,3
6	Разработка показателей оценки скоростных и силовых параметров (по 5-балльной системе) у волейболистов	8,7

Формирование навыков пространственной ориентации игроков с учетом специфики конкретного момента матча респонденты определили в качестве главного условия, необходимого для эффективного развития базовых элементов техники игры в процессе подготовки волейболистов 15-17 лет. Это условие может быть реализовано, когда в рамках занятий разрешаются интеллектуальные задачи. Вышеназванные умения помогают совершенствовать игровые приемы. В целях формирования умения ориентироваться на площадке используются упражнения, предполагающие применение волейболистами различных отвлекающих действий.

Техника игры в весомой мере влияет на результаты матчей. Качество исполнения приемов отдельными волейболистками определяет игровое содержание командных действий. Но базой успеха можно назвать каждый аспект подготовки спортсменок – физическую подготовку, технику, тактику, психологическую и функциональную подготовку. Значимым моментом может являться также возможность преодолеть возникающие сложности в игре [1].

Тренерами может использоваться метод применения интеллектуальных заданий в рамках подготовки спортсменок. В некоторых случаях используются базовые стратегии, применяе-

мые в целях развития соревновательной работы игроков. В связи с этим необходимо переосмысление имеющихся технических приемов для спортсменов, проработка базовых элементов техники игры для реализации заданных целей.

В ходе исследования учитывалось, что в нем участвовали игроки спортивной волейбольной школы (девушки от пятнадцати до семнадцати лет). В рамках коррекции тренировок волейболисток применялись:

- исследование научно-методологических литературных источников;

- исследование специализированных литературных источников;
- оценивание технических приемов профессионалами [4].

Главными техническими приемами игроков мы выделили: волейбольную подачу, пас, удар в нападении, прием, блокировку игрового снаряда. Все действия предусматривают индивидуальную специфику, а также условия, в рамках которых выполняется технический прием. На рис. 1 представлены технические приемы в определенном порядке.

Технические приемы		
Подача мяча (сверху и снизу)	Передача мяча (сверху и снизу двумя руками)	Нападающий удар
Прием мяча двумя руками снизу и защитные действия		
Блокирование		

Рис. 1. Классификация базовых элементов техники игры волейболисток

На первой стадии анализа производилось анкетирование девушек в целях определения значимости всех приемов, принимая в рас-

чет 5-балльный механизм оценивания. Итоги оценивания значимости технических приемов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты экспертной оценки значимости технических приемов волейболисток

п/п	Наименование технических приемов	Эксперты				
		1	2	3	4	Сумма
	Подача мяча	5	5	5	5	25
	Передача мяча	3	4	3	4	14
	Нападающий удар	5	4	4	4	17
	Прием мяча	4	5	5	5	19
	Блокирование	5	4	4	5	18

Результаты экспертной оценки значимости технических приемов волейболисток свидетельствуют о том, что первую позицию по общему количеству баллов занимают подачи, вторую позицию – прием мяча. Блокировка мяча, «нападающий удар» расположились на третьей и четвертой позициях. Пятую строчку занимает передача мяча другому игроку.

Проводилось также анкетирование с целью определения целесообразности коррекции технических приемов игроков. В рамках анализа специфики действий игроков во время соревнований было получено соотношение игровых приемов, которые производятся квалифицированными спортсменами (рис. 2).

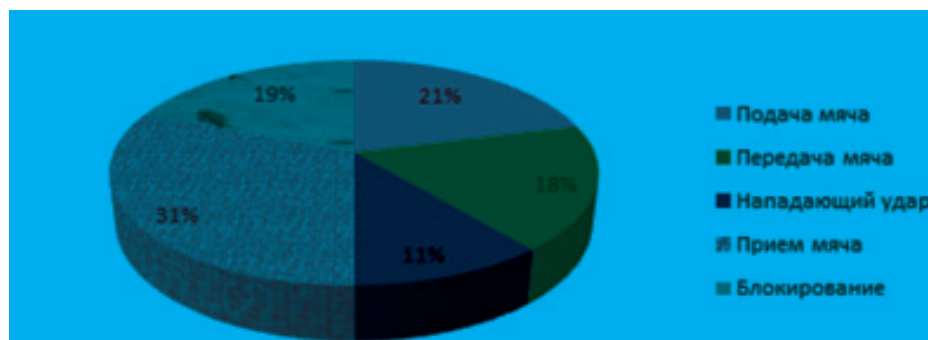


Рис. 2. Соотношение технических приемов, выполняемых высококвалифицированными волейболистками за одну игру

Стоит выделить, что структурные коррективы в рамках сопоставления технических приемов, которые делаются квалифицированными игроками, реализуются с учетом игрового положения. Можно отметить, что общее значение индивидуальных технических приемов определяется ходом игры. Установлено, что, когда умения волейболисток становятся близкими по показателям к игрокам уровня высшей лиги, игра на площадке становится более быстрой и зрелищной.

В качестве второго условия респонденты определили развитие силы и скорости, которые позволяют достичь результативности выполнения технических действий игроками во время матчей. Появление таких умений должно быть

ориентировано для стандартных игровых положений. В целях автоматизации рассматриваемого приема его многократно повторяют во время тренировок и тренировочных игр.

Принимаются в расчет характеристики силы и скорости. Эти качества в комплексе определяют результативность исполнения технических приемов игроками. Подвергалась оцениванию степень совершенствования скоростных и силовых характеристик в рамках 5-балльной методики. Наибольшую значимость представляла эффективность совмещения вышеназванных навыков волейболистками. В таблице 3 представлена шкала и критерии оценки эффективности выполнения технических приемов у волейболисток.

Таблица 3

Критерии оценки коррекции технических приемов волейболисток

Критерии оценки	Баллы	Характеристики оценки
«Отлично»	5 (пять)	Волейболистка проявляет мышечные усилия в рамках реализации тех. приемов (подача, пас, удары, блокировка снаряда), надлежащим образом ориентируется в пространстве в обычном, нестандартном положении, правильно двигается во время игры.

«Хорошо»	4 (четыре)	Наблюдается хороший уровень мышечных усилий в рамках реализации нужных действий, в процессе ориентации в пространстве в различном положении. Действия производятся с нужной техникой, рационально сочетаются силовые, скоростные умения в рамках конкретных игровых действий на площадке.
«Удовлетворительно»	3 (три)	Наблюдается удовлетворительный показатель мышечных усилий в рамках исполнения тех. приемов в индивидуальных ситуациях, с малой степенью точности прикладываются мышечные усилия в целях надлежащим образом выполнять движение при использовании игровых тех. приемов, совмещая скоростные и силовые умения. Следует выделить ряд сложностей в реализации этих навыков, принимая во внимание трудность выполнения приема, конкретный момент матча.
«Неудовлетворительно»	2 (два)	Неправильная координация усилий мышц в рамках реализации тех. приемов в индивидуальных моментах матча; отсутствие готовности принимать лидирующую роль во время игры.
«Очень плохо»	1 (один)	Неверная координация волейболисток в рамках игры.

Исследования показали, что значимыми условиями также являются: формирование навыков ориентации на площадке у игроков в обычном игровом положении; развитие индивидуальных навыков и корректировка их применения одновременно с увеличением скорости перемещения по площадке и силы удара по мячу; разработка показателей оценки скоростных и силовых параметров (по 5-балльной системе) у волейболисток.

Заключение

В целях совершенствования подготовки волейболисток пятнадцати-семнадцати лет требуется проанализировать смену структуры приемов, принимая во внимание конкретный момент матча, его специфику. Полученные данные свидетельствуют, что общая значимость различных технических приемов определяется положением волейболисток во время игры. В ходе тренировки корректировке должны подвергаться следующие показатели: навыки пространственной ориентации игрока с учетом специфики кон-

кретного момента матча; ориентация в обычном игровом положении; развитие силы и скорости, которые позволяют достичь результативности выполнения технических действий игроками во время матчей. Скоростные и силовые параметры должны измеряться по разработанной нами 5-балльной системе. Следует оценивать показатели отдельно, а также в комплексе. Используемые тренерами замеры в процессе оценивания выполнения технических действий игроков в рамках конкретных игровых моментов дают возможность развивать индивидуальные навыки, корректируя их применение, одновременно уделяя внимание скорости перемещения волейболисток по площадке и силе удара. Развитие технических действий у волейболисток помогает улучшить результаты спортсменок, количество набранных очков в рамках соревнований.

Список литературы

1. Аврамова Н.В., Назаренко Л.Д. Тесты и критерии оценки навыков программирования двигательных действий волейболисток 15-17 лет.

Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2012; 2(23): 10-16. URL: <http://journalsport.ru/images/vipuski/7-1/2.pdf>

2. Беляев А.В., Булькина Л.В. *Волейбол: теория и методика тренировки.* Москва: Физкультура и Спорт. 2017: 178.

3. Иорданская Ф.А. *Функциональная подготовка волейболистов: диагностика, механизмы адаптации, коррекция симптомов дизадаптации.* Москва: Спорт-Человек. 2016: 176.

4. Межман И.Ф. *Научись играть в волейбол: учебное пособие.* Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. 2017: 335.

5. Гераськин А.А., Рогов И.А., Сокур Б.П., Колупаева Т.А. *Основы обучения технике игры в волейбол : учебное пособие.* Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. 2014: 280.

6. Bolotin A.E., Bakayev V.V., You C. "Comparative analysis of myocardium repolarization abnormalities in female biathlon athletes with different fitness levels". *Journal of Human Sport*

and Exercise. 2018; 13(2): 240-244.

7. Bolotin A.E., Bakayev V.V. Success criteria of the pedagogical pattern of physical training on self-guide basis with individual assignments among futsal referees. *Journal of Human Sport and Exercise.* 2017; 12(3): 607-615. DOI:10.14198/jhse.2017.123.05

8. Bolotin A.E., Bakayev V.V. Pedagogical conditions required to improve the speed-strength training of young football players. *Journal of Physical Education and Sport.* 2017; 17(2): 638-642. DOI:10.7752/jpes.2017.02095

9. M. Kolokoltsev, L. Kuznetsova, V. Makeeva, N. Ustselembayeva, E. Romanova, A. Savchenkov, N. Mischenko, A. Vorozheikin, A. Bolotin, A. Skaliy. Physical education of girls from different somatotypes and health groups. *Journal of Physical Education and Sport.* 2021; 21(2), Art 106: 852-859

10. M. Kolokoltsev, A. Vorozheikin, E. Romanova, A. Bolotin, A. Gryaznykh, A. Skaliy, D. Sovetkhanuly, A. Kaldybayeva, A. Gabdullin, I. Kushakova, A. Pashkov. Girls with "different volumes and intensity of physical activity constitution types": a comparative analysis. *Journal of Physical Education and Sport.* 2021; 21(3), Art 183: 1436 – 1443 DOI:10.7752/

Статья поступила в редакцию: 28.07.2022

Самойлова Елена Леонидовна – преподаватель, Филиал ВУНЦ «ВВА» в г. Челябинске, 454015, Россия, г. Челябинск, Городок-11, дом 1, e-mail: samoh_ob@mail.ru

Болотин Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 195220, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 29, e-mail: a_bolotin@inbox.ru

УДК 796.92

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-23-30

Модели периодизации нагрузок силовой направленности в мезоциклах подготовки лыжников-гонщиков высокого класса

Мисина С.С. *, Адодин Н.В., Крючков А.С. Мьякинченко Е.Б.

Федеральный научный центр физической культуры и спорта
г. Москва, Россия

ORCID: 0000-0003-1226-5914, missina.s.s@vniifk.ru*

ORCID: 0000-0003-0620-885X, adodin.n.v.@vniifk.ru

ORCID: 0000-0001-9423-8092, kruchkova_an@mail.ru

ORCID: 0000-0003-1184-9694, eugst@yandex.ru

Аннотация: Программирование эффективного тренировочного процесса требует целесообразной периодизации тренировочных нагрузок различной направленности. В литературе имеется информация о схемах построения макроциклов современных высококвалифицированных лыжников-гонщиков (ЛГ), однако такая информация практически отсутствует в отношении моделей построения мезоциклов на этапах подготовительного периода. Поэтому целью работы была разработка модели периодизации нагрузок силовой направленности в мезоциклах подготовки ЛГ. **Материалы и методы исследования.** Данные о тренировочных нагрузках одиннадцати ЛГ, лидеров национальных спортивных команд России (мужчин и женщин) в условиях централизованной подготовки, собирались ежедневно и обрабатывались с понедельной градацией с мая по сентябрь в период с 2018 по 2020 гг. Все виды нагрузок классифицированы в соответствии с 3 режимами дистанционной циклической и 6 режимами силовой подготовки. **Результаты.** На всех этапах подготовительного периода ЛГ использовали модель мезоциклов по схеме 3+1, где 3 – «нагрузочные» и 1 – «разгрузочный» микроциклы. Длительность микроциклов составляла 5-9 дней. Схема мезоцикла циклических нагрузок, включая аэробно-силовой метод, была 3+1. Мезоцикл силовой подготовки строился по схеме 2+2. В нагрузочных микроциклах силового мезоцикла все режимы силовых нагрузок совмещались с высокими объемами низкоинтенсивной циклической нагрузки. Однако наиболее специфические высокоинтенсивные циклические упражнения планировались на 3-й микроцикл и совмещались только с поддерживающими объемами силовых упражнений. От втягивающего до специально-подготовительного этапа последовательно уменьшались объемы упражнений, выполняемых в медленных «гипертрофических» и на «максимальную силу» режимах, но увеличивались объемы упражнений в высокоинтенсивных быстрых режимах сокращения мышц. В условиях среднегорья использовались относительно большие объемы высокоинтенсивных («на максимальную силу») медленных режимов, но существенно меньшие объемы взрывных и скоростно-силовых упражнений. **Заключение.** Полученные в работе схемы построения мезоциклов с учетом контингента испытуемых могут рассматриваться в качестве «моделей» периодизации, отражающих закономерности планирования мезоциклов на этапах подготовительного периода в современных лыжных гонках.

Ключевые слова: силовые тренировки, сочетание тренировочных режимов, элитные спортсмены, микроциклы, сборная спортивная команда, аэробные упражнения.

Для цитирования: Мисина С.С. *, Адодин Н.В., Крючков А.С. Мьякинченко Е.Б. Модели периодизации нагрузок силовой направленности в мезоциклах подготовки лыжников-гонщиков высокого класса. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 23-30. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-23-30.

The models of strength-oriented loads periodization in mesocycles of training high-class racing skiers

Svetlana S. Missina *, Nikita V. Adodin, Andrey S. Kryuchkov, Evgeniy B. Myakinchenko

*Federal Scientific Center of Physical Culture and Sport
Moscow, Russia*

*ORCID: 0000-0003-1226-5914, missina.s.s@vniifk.ru**

ORCID: 0000-0003-0620-885X, adodin.n.v.@vniifk.ru

ORCID: 0000-0001-9423-8092, kruchkova_an@mail.ru

ORCID: 0000-0003-1184-9694, eugst@yandex.ru

Abstract: Effective training process programming requires expedient periodization of differently orientated training loads. Information sources give the schemes of macrocycles creation for high-class racing skiers (RS), however, there is almost no information concerning the models of mesocycles creation at the stages of the preparatory period. That is why the aim of the research work was to create the model of strength-oriented loads periodization in mesocycles of training RS. **Materials and research methods.** Every day we gathered the results of the training loads among 11 RS, the leaders of the national sports teams of Russia (men and women) in terms of the centralized training and handled information with weekly gradation since May till September during the period since 2018 till 2020. All kinds of the loads are classified in accordance with three regimens of distant cyclic and 6 regimens of strength-oriented training. **Results.** At all stages of the preparatory period RS used the model of mesocycles according to 3+1 scheme, where 3 is “loading” and 1 is “unloading” microcycles. The duration of microcycles is 5-9 days. The scheme of the cyclic loads mesocycle, including aerobic-strength oriented method, was 3+1. The mesocycle of strength-oriented training was created according to 2+2 scheme. In the loading microcycles of strength-oriented mesocycle all regimens of power loads were combined with high volumes of low intensity cyclic load. However, the most specific high-intensity cyclic exercises were planned during the 3rd microcycle and were combined only with the supporting volumes of strength-oriented exercises. Starting from the involving till special-preparatory stage we gradually decreased the volumes of the exercises, fulfilled in slow “hypertrophic” and “maximal power” regimens, but increased the volumes of the exercises in high-intensity and quick regimens of muscles contraction. In terms of middle mountains we used relatively big volumes of high-intensity (“maximal power”) slow regimens, but considerably smaller volumes of explosive and speed-strength oriented exercises. **Conclusion.** Received in the research work schemes of mesocycles creation taking into account the contingent of the respondents can be considered as “models” of periodization, which reflect the regularities of mesocycles planning at the stages of the preparatory period in modern cross-country skiing.

Keywords: strength-oriented training, combination of the training regimens, elite athletes, microcycles, national sports team, aerobic exercises.

For citation: Svetlana S. Missina*, Nikita V. Adodin, Andrey S. Kryuchkov, Evgeniy B. Myakinchenko. The models of strength-oriented loads periodization in mesocycles of training high-class racing skiers. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 23-30. DOI 10.14526/2070-4798-2022-17-3-23-30.

Введение

Тренировки силовой направленности являются неотъемлемой частью подготовки высококвалифицированных спортсменов циклических видов спорта, так как практика и большинство результатов исследований подтверждают положительное влияние силовой подготовки на экономичность и спортивный результат [7]. При этом, кроме адекватного выбора средств и методов, силовая подготовка должна быть целесообразно вписана в общую периодизацию тренировочного процесса [2, 7].

Наиболее известная модель периодизации тренировочного процесса разработана Л.П. Матвеевым и предполагает, кроме прочих особенностей, выделение в непрерывной подготовке трех видов циклов различной длительности, известных как: макро-, мезо- и микроциклы.

Согласно таким представлениям, каждый из циклов должен иметь свое назначение и структуру. Например, макроцикл должен иметь длительность от полугода до года, выполнять задачу долгосрочного планирования и включать в себя подготовительный, соревновательный и восстановительный периоды, которые делятся на этапы или мезоциклы. Мезоцикл может состоять из трех и более микроциклов продолжительностью около месяца. Выделяют следующие типы мезоциклов: 1) втягивающий – для начала подготовительного периода; 2) базовый – основной тип в подготовительном периоде, который по содержанию может быть общеподготовительным или специально-подготовительным, а по воздействию – развивающим или стабилизирующим; 3) контрольно-подготовительный – переходная фаза от базового к соревновательному

мезоциклу; 4) предсоревновательный – направлен на подготовку к соревновательному периоду или главному старту (если он один); 5) соревновательный и 6) восстановительный или переходный. Мезоцикл может включать 2-3 микроцикла высокоинтенсивных тренировок, за которыми следуют 1-3 восстановительных микроцикла. Последовательность микроциклов различного типа в мезоцикле определяется задачами тренировочного процесса [5]. Наиболее популярная модель периодизации силовой подготовки, в развитие идей Л.П. Матвеева, но без дифференциации по видам спорта, включает в себя этапы: анатомической адаптации (подготовка связочно-сухожильного аппарата), гипертрофии (мышечных волокон), максимальной силы (за счет нейронального компонента силовых способностей), конверсии (преобразование силовой «базы» в улучшение проявления специфических для данного вида спорта силовых способностей), поддержания максимальной и «специальной» силы, постепенное прекращение силовых тренировок по мере приближения к главному старту и восстановление [1].

Концепция периодизации тренировочного процесса получила развитие в трудах Ю.В. Верхошанского при разработке «блоковой системы» [2]. В частности, на примере скоростно-силовых видов спорта им была подчеркнута идея двухфазового планирования мезоциклов или тренировочных этапов («блоков») по варианту «нагрузка (перегрузка)» – «разгрузка (частичная или полная)» – для получения кумулятивного эффекта, то есть «суперкомпенсации» [3]. Кроме этого, был сформулирован принцип, который можно обозначить как «последовательная перегрузка однонаправленными все более специфическими нагрузками» в рамках макроцикла [2]. Другими словами, в каждом последовательном мезоцикле использовались все более специфические тренировочные средства для целенаправленного достижения к началу соревновательного периода предельной морфофункциональной специализации организма строго в отношении требований, предъявляемым к нему соревновательным упражнением. Несмотря на внешнее дистанцирование, на таких же позициях концептуально стоял А.П. Бондарчук, который предложил круглогодичное использование соревновательного упражнения и строгую ориентацию на индивидуальные сроки вхождения в спортивную форму по каждому виду нагрузок или упражнений.

В западных странах проблема периодизации была предметом многочисленных исследований [8]. В результате появились различные виды «периодизаций». Кроме широко обсуждаемой «блоковой», выделяют «линейную» с разно-

видностями «стандартного», «ступенчатого», «обратного» вариантов планирования нагрузки. Как альтернатива «линейной» предлагается «нелинейная», или «волновая», периодизация, при которой нагрузка планируется с большой вариативностью таким образом, что частота повторений, подходов, занятий, объем и интенсивность нагрузок могут меняться каждую тренировку/неделю/микроцикл. Также предложена «фрактальная» модель, где одна и та же модель структуры циклов при соблюдении обратной зависимости «объема» и «интенсивности» строго сохраняется на макро-, мезо- и микроуровнях. Структура мезоциклов традиционно обсуждается в рамках концепции «нагрузка» - «разгрузка» [1].

Однако, по нашему мнению, при всем разнообразии изучаемых вариантов «периодизаций» каких-либо новых концептуальных идей, кроме многократно описанных в отечественной литературе, выдвинуто не было. Следует отметить, что при проведении теоретических, обзорных, экспериментальных или включенных (case-study) исследований в большинстве случаев проблема периодизации изучалась на уровне больших (макро-) циклов подготовки. Структура, и особенно вопросы сочетания и взаимодействия нагрузок различной направленности в рамках мезоциклов, изучена существенно хуже за исключением специфического этапа непосредственной подготовки к главному старту («пикинга»). Это в полной мере касается лыжных гонок, в которых только в единичных работах обсуждают понедельное распределение нагрузок в рамках тренировочных этапов [10]. В этой связи целью настоящего исследования было выявление закономерностей структуры, а также разработка модели тренировочных мезоциклов на этапах подготовительного периода на основе изучения распределения объемов тренировочных средств у лыжников-гонщиков сборных команд России.

Материалы и методы

Испытуемые. В исследовании приняли участие действующие спортсмены сборной команды России (n=11) по лыжным гонкам (мужчины и женщины) – лидеры команд по рейтингу FIS, которые тренировались в период 2018-2020 гг. под руководством различных тренерских коллективов в условиях централизованной подготовки. Перед началом исследования все участники подписали письменное информированное согласие на использование персональных (анонимных) данных в научных целях. Для анализа была отобрана информация по спортсменам, которые регулярно проходили медицинские обследования, не имели травм, серьезных заболеваний, а также активно участвовали в соревнова-

ниях национального и международного уровня.

Сбор информации о нагрузках. В тренировочных лагерях нагрузки фиксировались опытными специалистами по методике, разработанной для работы со спортсменами национальных команд [4, 9]. Информация по нагрузкам ежедневно вносилась в электронные таблицы согласно разработанной классификации упражнений по 39 показателям. Во время самостоятельной подготовки данные вносились в персональные дневники, а затем обрабатывались тем же персоналом.

Анализ содержания и распределения нагрузок выявил, что длительность тренировочных сборов в подготовительном периоде составляла 20,3+2,1 дня, за которыми следовал период домашней подготовки средней длительностью 8,4+1,2 дня. В каждом сборе можно было выделить в среднем три микроцикла, при том что их реальная длительность варьировала в пределах 5-9 дней. С учетом этих данных было принято решение привести длительность каждого микроцикла к 7 дням, включая микроцикл домашней подготовки (между сборами), длительность которого была в диапазоне 6-10 дней. Соответственно, расчетная длительность каждого мезоцикла составила 28 дней. Перерасчет объемов нагрузки внутри каждого микроцикла осуществлялся по следующей методике. Первым днем микроцикла считался следующий день после «отдыха». Затем рассчитывался средний дневной объем каждого из средств подготовки. Если реальная длительность микроцикла была менее 7 дней, то средний дневной объем прибавлялся к реальному объему микроцикла в соответствии с недостающим числом дней, если меньше – то вычитался по тому же принципу. Такая процедура была необходима для сопоставления микроциклов внутри мезоциклов, а мезоциклов (рассчитанных для других этапов и годов подготовки) между собой.

В домашней подготовке первый день был днем перелета со сбора домой, последний – днем перелета из дома или Москвы к месту сбора. Объем за все дни, включая перелет, усреднялся и приводился к 7 дням, как описано выше.

Для данного исследования все фиксируемые параметры нагрузки были классифицированы в соответствии с 6 тренировочными режимами [6], а именно:

1) «силовая выносливость» + «гипертрофия окислительных мышечных волокон» - многоповторная силовая тренировка, выполняемая или в режиме низкой скорости и низкой интенсивности (НСНИ, <70%ПМ – «статодинамика» до отказа в подходе) или средней скорости, но низкой интенсивности (<50%ПМ – «круговая тренировка» не до отказа);

2) «гипертрофия» – режим низкой скорости средней интенсивности (НССИ, 70-85%), выполняемый или до отказа, или до существенного снижения скорости сокращения мышц в подходе;

3) максимальная сила – режим низкой скорости высокой интенсивности (НСВИ, >85%ПМ), выполняемый до начала снижения скорости сокращения мышц в подходе;

4) скоростно-силовая нагрузка на мышцы ног – режим высокой скорости высокой интенсивности (ВСВИ), включающий спринт и прыжки, выполняемые не до отказа в подходе;

5) взрывная и быстрая сила – режимы высокой скорости высокой интенсивности (ВСВИ, 50-85%ПМ) и высокой скорости низкой интенсивности (ВСНИ, 30-50%), выполняемые не до отказа в подходе.

6) аэробно-силовой метод (АСМ) – режим циклической нагрузки (бег, лыжная имитация, лыжи, гребля, велосипед), выполняемый с низкой скоростью, но высокой интенсивностью сокращения мышц (НСВИ), выполняемый интервально или непрерывно по пересеченной местности или с дополнительным сопротивлением с длительностью «рабочего» интервала 60-180 секунд.

Объем нагрузки фиксировался или в часах (общий объем силовой нагрузки и АСМ), или в подходах (дифференцированные режимы) и усреднялся среди всех спортсменов (мужчин и женщин). Для сопоставления в рамках мезоцикла нагрузок силовой направленности с объемом циклических нагрузок последние фиксировались по системе 5 зон интенсивности, но рассчитывались по трехзонной системе [9].

Для сравнения схем построения мезоциклов каждый из тренировочных мезоциклов был отнесен к одному из следующих этапов подготовки: втягивающему (апрель-май), общеподготовительному (июнь, июль), среднегорному (как правило, август), специально-подготовительному (сентябрь).

Результаты и обсуждение

На рисунке 1 представлено понедельное распределение общего объема силовых нагрузок и циклических нагрузок различной интенсивности на этапах подготовительного периода. Из данных следует, что циклические нагрузки в рамках мезоцикла применяются по схеме 3 нагрузочных + 1 разгрузочный микроцикл. Причем низкоинтенсивные нагрузки (1-3 зоны) имеют тенденцию концентрироваться в 1-м и 2-м микроциклах, а высокоинтенсивные – во 2-м и 3-м. Другими словами, имеет место «классическая» схема «перехода количества в качество». В разгрузочный микроцикл нагрузки в 1 и 2-й

зонах поддерживаются в среднем на уровне 46% от уровня нагрузочных. А объем работы с более интенсивными режимами (3-5-я зоны) снижается до 29%.

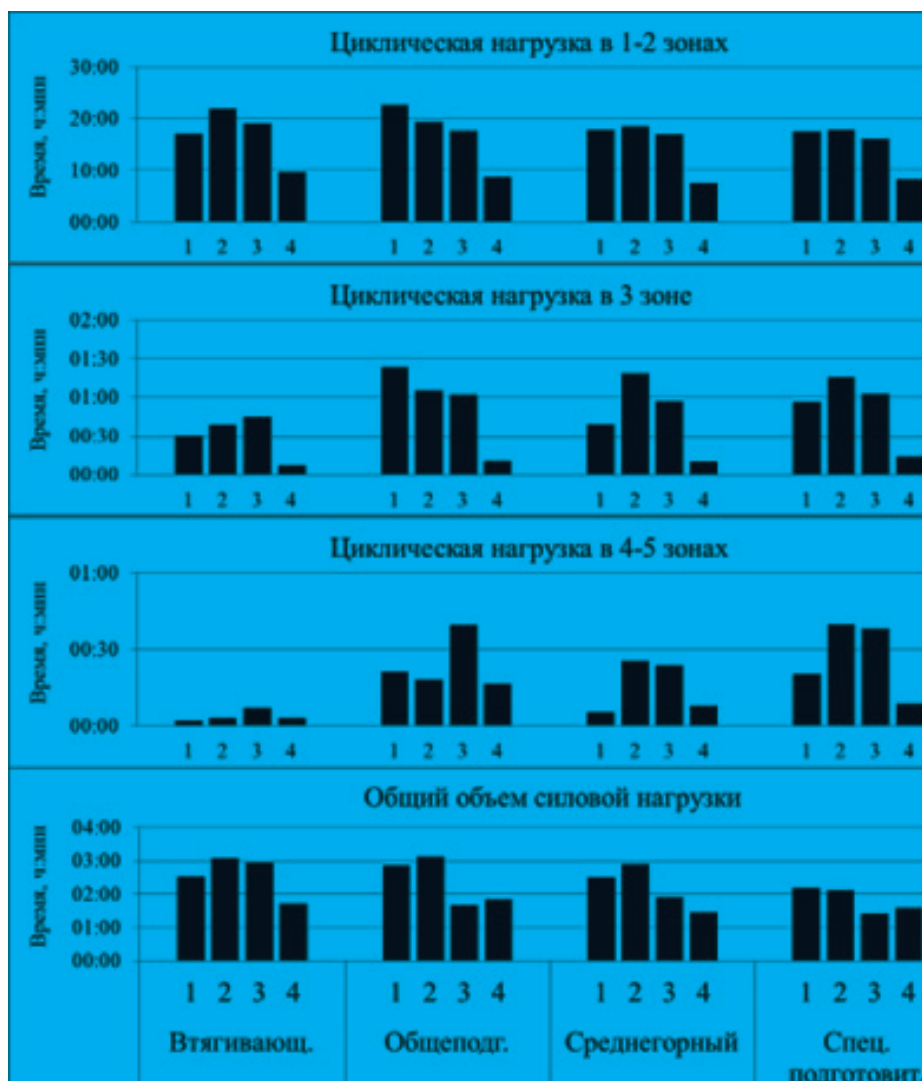


Рис. 1. Понедельное распределение объемов циклической нагрузки различной интенсивности и общего объема силовой нагрузки на этапах подготовительного периода у лыжников-гонщиков высокого класса

В отличие от циклических, объем силовой нагрузки применяется по схеме 2 нагрузочных + 2 разгрузочных микроцикла за исключением тягивающего этапа. Второе отличие заключается в том, что снижение объемов силовой подготовки в «разгрузочной» фазе мезоцикла не превышает в среднем 32%. При этом в 4-м микроцикле объем силовой нагрузки поддерживается в среднем на уровне 3-го.

Данные рис. 1 также позволяют отметить,

что на обще- и специально-подготовительном этапах максимальное «разведение» высокоинтенсивных циклических и общего объема всех видов силовых нагрузок наблюдается в 3-м микроцикле – в конце нагрузочной фазы мезоцикла.

Понедельное распределение силовой нагрузки с дифференциацией по режимам ее выполнения на этапах подготовительного периода представлено на рис. 2.

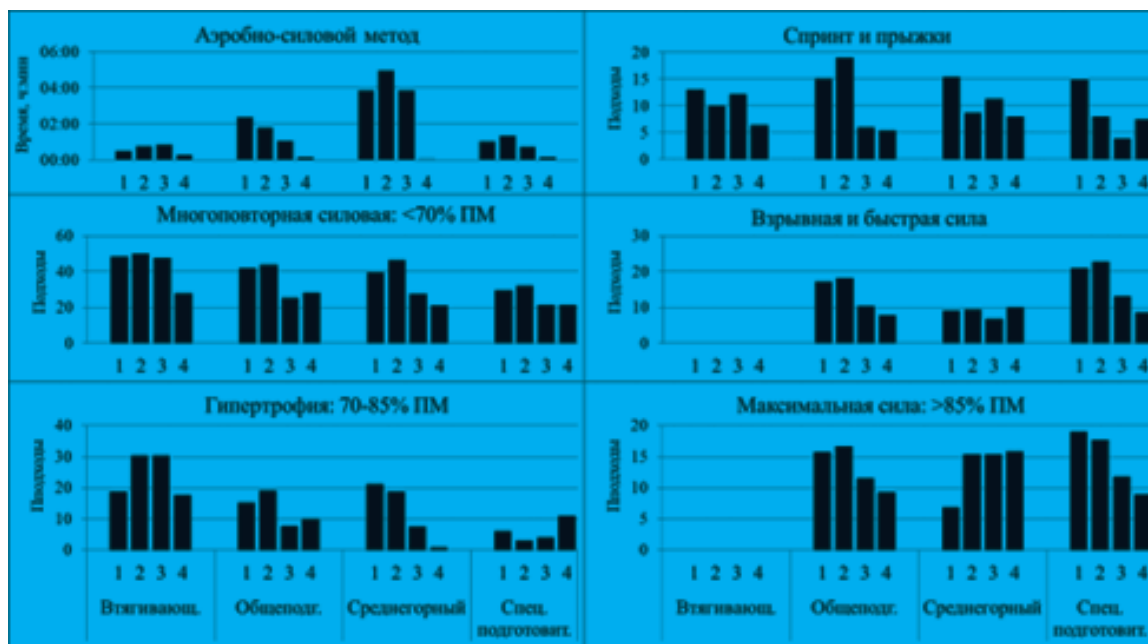


Рис. 2. Понедельное распределение силовой нагрузки в различных режимах ее выполнения на этапах подготовительного периода у лыжников-гонщиков высокого класса

Из данных следует, что схема распределения разных режимов нагрузок в рамках мезоциклов отличается от этапа к этапу. На втягивающем этапе используются наибольшие объемы основных «гипертрофических» режимов (НСНИ и НССИ режимы) по схеме 3+1, а также применяется достаточно большие объемы спринта и прыжков по той же схеме (3+1). На последующих этапах объем гипертрофических режимов имеет тенденцию к снижению и применяется по схеме 2+2. Объемы спринта и прыжков поддерживаются на неизменном уровне и применяются также в большей мере по схеме 2+2.

Напротив, режимы силовой тренировки, предполагающие не гипертрофию мышц, а тренировку «нервно-мышечного компонента силовых способностей» (ВСНИ и ВСВИ режимы), не применяются на втягивающем этапе. В последующем эти режимы применяются по схеме 2+2 на общеподготовительном и специально-подготовительном этапах. Другими словами, все основные режимы силовой подготовки на этих этапах сконцентрированы в начале мезоциклов, то есть применяются по схеме 2+2.

На среднегорном этапе обращает на себя внимание, во-первых, реципрокное распределение медленных «гипертрофических режимов», сконцентрированных в 1 и 2-м микроциклах, и быстрых интенсивных, имеющих тенденцию к возрастанию, в 3-м и даже

4-м микроциклах; во-вторых, на этом этапе используются максимальные объемы тренировки «на максимальную силу» и минимальные объемы тренировки «взрывной» и «быстрой» силы.

Циклический аэробно-силовой метод применяется по схеме 3+1 и наиболее широко используется в условиях среднегорья.

Анализ схем распределения тренировочных нагрузок различной направленности в рамках мезоциклов на втягивающем, общеподготовительном, среднегорном и специально-подготовительном этапах подготовительного периода у элитных лыжников-гонщиков позволил сделать следующие выводы:

1) современные лыжники-гонщики в подготовительном периоде при централизованной подготовке в большинстве случаев используют мезоциклы длительностью около 30 дней по схеме 3+1, где 3 микроцикла являются нагрузочными и реализуются на учебно-тренировочных сборах, а 1 микроцикл (домашней подготовки) является разгрузочным;

2) распределение нагрузок различной направленности в рамках мезоциклов осуществляется по схеме 3+1 для циклических и 2+2 для и силовых нагрузок (за исключением втягивающего этапа, где используется схема 3+1 (рисунок 1). Вероятнее всего, такая схема мезоциклов призвана использовать эффект «суперкомпенсации» [3], для того чтобы к началу следующего мезоцикла спортсмены не только восстановились на уровне текущего состояния, но и имели более высокий уровень работоспособности после завершения (частичного) морфофункциональных перестроек, вызванных нагрузками мезоцикла. Причем можно отметить, что для восстановления после циклических нагрузок современные тренеры считают достаточным один микроцикл (6-10 дней), включая перелеты к ме-

сту сборов, в то время как восстановление после концентрированных силовых нагрузок должно длиться не менее двух микроциклов (14-16 дней) при условии выполнения «поддерживающих» силовых тренировок в объеме не менее 2/3 от нагрузочных микроциклов. Это, видимо, позволяет решить задачи развития и/или поддержания силовых способностей на всех этапах подготовительного периода;

3) современные тренеры элитных лыжников-гонщиков в рамках микроциклов одного и того же мезоцикла совмещают большие объемы медленных режимов циклической тренировки (1-3 зоны) с максимальными объемами любых режимов силовой тренировки (рисунки 1 и 2). В то же время тренеры стараются «разводить» по разным микроциклам силовые нагрузки и нагрузки, выполняемые в наиболее специфическом высокоинтенсивном режиме циклической тренировки (в 4-5 зонах), который применяется, как правило, в конце мезоцикла (3-й микроцикл). В наибольшей степени разводятся интенсивные циклические нагрузки и силовые нагрузки, выполняемые в «медленных гипертрофических режимах», которые планируются на начало мезоцикла (1-2-й микроциклы);

4) распределение силовых тренировок на этапах подготовительного периода предполагает вначале (на втягивающем этапе) применение медленных гипертрофических режимов силовой тренировки, затем (на обще- и специально-подготовительном этапах) – более интенсивные и «быстрые» режимы, что в целом укладывается в принцип повышения специфичности нагрузки Ю.В. Верхошанского [2] и концепцию периодизации силовой нагрузки Т. Бомпы [1]. Однако на уровне одного мезоцикла и «медленные», и «интенсивные» режимы, включая спринт, скоростно-силовые и взрывные упражнения, сконцентрированы в одних и тех же (как правило, в 1 и 2-м) микроциклах на всех этапах подготовки. Возможно, с целью не допустить «замедления» спортсменов;

5) в подготовительном периоде наибольшие объемы силовой тренировки на «максимальную силу» и объемы циклического аэробно-силового метода, но наименьшие объемы на «взрывную» и «быструю» силу применяются на этапе среднегорной подготовки. Другими словами, в среднегорье тренеры допускают использование больших объемов высокоинтенсивных средств силовой подготовки, но при условии относительно медленной скорости сокращения мышц.

Заключение

Анализ распределения объемов нагрузок различной направленности в рамках мезоциклов выявил четкое структурирование мезоциклов по

схеме 3+1. Однако силовые нагрузки, кроме аэробно-силового метода, распределены по схеме 2+2. В нагрузочной части силового мезоцикла тренеры совмещают все виды силовых нагрузок, а также высокие объемы низкоинтенсивной циклической нагрузки. Однако наиболее специфические высокоинтенсивные циклические упражнения планируются на 3-й микроцикл и совмещаются только с поддерживающими объемами силовых упражнений. Схемы построения мезоциклов, представленных на рисунках 1 и 2, с учетом того что они представляют собой среднестатистические данные группы элитных лыжников, тренировавшихся в течение нескольких лет под руководством разных тренеров, могут рассматриваться в качестве «моделей», отражающих закономерности планирования мезоциклов в современных лыжных гонках.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФГБУ ФНЦ ВНИИФК № 777-00026-22-00 (тема № 001-22/5).

Список литературы

1. Бомпа Т., Буццичелли К. *Периодизация спортивной тренировки*. М.: Спорт. 2016: 384.
2. Верхошанский Ю.В. *Основы специальной силовой подготовки в спорте*. М.: Советский спорт. 2013: 216.
3. Гиппенрейтер Б.С. *Восстановительные процессы при спортивной деятельности*. М.: Физкультура и спорт. 1961: 63.
4. Крючков А.С., Каминский Ю.М., Мисина С.С., Адодин Н.В., Мясинченко Е.Б., Шестаков М.П. Динамика сократительных и аэробных возможностей скелетных мышц лыжников-гонщиков, спринтеров высокого класса, под воздействием двух различных программ подготовки. *Современная система спортивной подготовки в биатлоне. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции, Омск, 08 октября 2020 года*. Омск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет физической культуры и спорта". 2020: 72-109.
5. Матвеев Л.П. *Проблема периодизации спортивной тренировки*. М.: Физкультура и спорт. 1964: 244.
6. Мясинченко Е.Б., Крючков А.С., Фомиченко Т.Г. *Силовая подготовка спортсменов высокого класса в циклических видах спорта с преимущественным проявлением выносливости*. М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство "Спорт". 2022: 280.
7. Blagrove R.C., Howatson G., Hayes P.R. Effects of strength training on the physiological determinants of middle- and long-distance running performance: A systematic review. *Sports Medicine*.

2018; 48(5): 1117-1149.

8. Kataoka R., Vasenina E., Loenneke J., Buckner S.L. Periodization: variation in the definition and discrepancies in study design. *Sports Medicine*. 2021; 51(4): 625-651.

9. Myakinchenko E.B., Kriuchkov A.S., Adodin N.V., Feofilaktov V. The annual periodization of training volumes of international-level cross-

country skiers and biathletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2020; 15(8): 1181-1188.

10. Solli G.S., Tonnessen E., Sandbakk O. The training characteristics of the world's most successful female cross-country skier *Frontiers in Physiology*. 2017; 8: 1069.

Статья поступила в редакцию: 09.07.2022

Мисина Светлана Сергеевна – младший научный сотрудник, Федеральный научный центр физической культуры и спорта, 105005, Россия, г. Москва, Елизаветинский пер., дом 10, строение 1, e-mail: missina.s.s@vniifk.ru

Адодин Никита Валерьевич – младший научный сотрудник, Федеральный научный центр физической культуры и спорта, 105005, Россия, г. Москва, Елизаветинский пер., дом 10, строение 1, e-mail: adodin.n.v.@vniifk.ru

Крючков Андрей Сергеевич – ведущий научный сотрудник, кандидат педагогических наук, Федеральный научный центр физической культуры и спорта, 105005, Россия, г. Москва, Елизаветинский пер., дом 10, строение 1; e-mail: kruchkova_an@mail.ru

Мякинченко Евгений Борисович – ведущий научный сотрудник, доктор педагогических наук, Федеральный научный центр физической культуры и спорта, 105005, Россия, г. Москва, Елизаветинский пер., дом 10, строение 1; e-mail: eugst@yandex.ru

УДК 796.921

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-31-37

Развитие координационных способностей лыжников на этапе начальной подготовки с учетом функциональной асимметрии

*Гибадуллин М.Р. *, Файзрахманов Р.Ш., Гарифуллин А.И., Басин Д.И., Есина А.В.*

*Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
г. Казань, Россия*

*ORCID: 0000-0001-6217-0054, gmr_001@mail.ru**

ORCID: 0000-0002-6950-0009, fshrustam@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5234-7749, adel.garifullin@mail.ru

ORCID: 0000-0002-9733-7210, ba.sindm@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0074-7214, yes.al99@icloud.com

Аннотация: Координационные способности, наравне с быстротой и выносливостью, имеют большое влияние на результат в лыжных гонках. Это обусловлено тем, что лыжнику-гонщику необходимо умение держать ритм, воспроизводить и отмерять временные, пространственные и силовые параметры, держать равновесие и т.д. Сенситивный период для развития координационных способностей приходится на возраст 8-11 лет, поэтому целесообразно заниматься их развитием на этапе начальной подготовки. Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, отличаются своей разнообразностью и модификацией. Для наиболее эффективного их применения необходимо учитывать индивидуальные особенности ребенка. Одной из таких особенностей является функциональная асимметрия. **Материал.** В данной статье рассматривается функциональная асимметрия лыжников 9-11 лет и ее влияние на развитие координационных способностей. **Методы исследования.** Анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики. **Результат.** Был разработан комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей. Он включал в себя упражнения циклического, акробатического характера, упражнения на лыжах и подвижные игры, в заключительной части проводились упражнения из ЛФК. Предполагалось не только развитие координационных способностей, но и снижение асимметричности движений. Первые две недели мы обучали лыжников правильному выполнению упражнений. Обучение начиналось с ведущей руки, также применялось зеркальное выполнение отдельно для праворуких и леворуких детей. По мере усвоения упражнения усложнялись посредством внешних факторов или элементов новизны. **Заключение.** Эффективность разработанного комплекса была доказана педагогическим тестированием из 6 контрольных тестов, оценивающих 6 координационных способностей. Достоверные различия показателей в начале и в конце эксперимента были выявлены в 4 из 6 контрольных тестов.

Ключевые слова: функциональная асимметрия, координационные способности, лыжники, индивидуальный профиль асимметрии.

Для цитирования: Гибадуллин М.Р. *, Файзрахманов Р.Ш., Гарифуллин А.И., Басин Д.И., Есина А.В. Развитие координационных способностей лыжников на этапе начальной подготовки с учетом функциональной асимметрии. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 31-37. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-31-37.

Coordinating abilities development among skiers at the stage of initial training taking into account functional asymmetry

Marat R. Gibadullin, Rustem Sh. Fayzrakhmanov, Adel I. Garifullin, Dmitriy I. Basin,
Alina V. Esina*

Volga region State University of Physical Culture, Sports and Tourism

Kazan, Russia

ORCID: 0000-0001-6217-0054, gmr_001@mail.ru*
ORCID: 0000-0002-6950-0009, fshrustam@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5234-7749, adel.garifullin@mail.ru
ORCID: 0000-0002-9733-7210, ba.sindm@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0074-7214, yes.al99@icloud.com

Abstract: Coordinating abilities, together with quickness and endurance, have a great influence on the results in cross-country skiing. It is conditioned by the fact that a racing skier should have the skill of rhythm holding, should reproduce and measure out time, spatial and strength parameters, keep the balance and etc. Sensitive period for coordinating abilities development is 8-11 years-old. That is why it is reasonable to develop them at the stage of initial training. The exercises directed toward coordinating abilities development are different and have different modification. For their effective use it is necessary to take into consideration individual characteristics of a child. One of such characteristics is a functional asymmetry. **Materials.** The article considers functional asymmetry of 9-11 year-old skiers and its influence on coordinating abilities development. **Research methods.** Information sources analysis and summarizing, pedagogical observation, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. **Results.** We created a complex of exercises, directed toward coordinating abilities development. It included the exercises of a cyclic, acrobatic character, skiing exercises and outdoor games, the final part included the exercises from remedial gymnastics. We meant not only coordinating abilities development, but also asymmetry of movements decrease. The first two weeks we taught skiers to fulfill the exercises correctly. The instruction started from the leading hand, we also used reflecting fulfillment for right and left-handed children. As the skiers mastered the exercises, we made them more complicated by means of outer factors or the elements of novelty. **Conclusion.** The effectiveness of the created complex was proved by pedagogical testing. It included 6 control tests, estimating 6 coordinating abilities. Valid differences of the indices at the beginning and the end of the experiment were revealed in 4 out of 6 control tests.

Key words: functional asymmetry, coordination abilities, skiers, individual asymmetry profile.

For citation: Marat R. Gibadullin*, Rustem Sh. Fayzrakhmanov, Adel I. Garifullin, Dmitriy I. Basin, Alina V. Esina. Coordinating abilities development among skiers at the stage of initial training taking into account functional asymmetry. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 31-37. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-31-37.

Введение

Координационные способности, наравне с быстротой и выносливостью, имеют большое влияние на результат в лыжных гонках. Это обусловлено тем, что лыжнику-гонщику необходимо умение держать ритм, воспроизводить и отмерять временные, пространственные и силовые параметры, держать равновесие и т.д. Сенситивный период для развития координационных способностей приходится на возраст 8-11 лет, поэтому целесообразно заниматься их развитием на этапе начальной подготовки. Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, отличаются своей разнообразностью и модификацией. Для наиболее эффективного их применения необходимо учитывать индивидуальные особенности ребенка. Одной из таких особенностей является функциональная асимметрия.

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей лыжников 9-11 лет с учетом функ-

циональной асимметрией.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе Муниципального бюджетного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва «Фаворит»» г. Сыктывкар Республика Коми. В нем принимали участие 28 лыжников в возрасте 9-11 лет, которые составили контрольную и экспериментальную группы, по 14 человек в каждой. Обе группы тренировались по программе согласно федеральному стандарту спортивной подготовки по виду спорта «Лыжные гонки» – 4 дня в неделю. В ходе исследования были использованы следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы.

Было проанализировано 5 литературных источников, касающихся темы исследования. Рассматривались виды координационных способностей, эффективные методы и средства развития координационных способностей лыжников на этапе начальной подготовки и критерии их оценки. Также было изучено понятие функци-

ональной асимметрии и ее значение в развитии координационных способностей, в частности обучение сложным двигательным действиям.

2. Педагогическое наблюдение.

Педагогическое наблюдение – метод, с помощью которого осуществлялось получение данных об уровне развития координационных способностей и определение индивидуального профиля асимметрии лыжников 9-11 лет. Для проведения педагогического наблюдения использовалась методика протоколирования, фиксирования результатов контрольных тестов.

3. Педагогическое тестирование.

Педагогическое тестирование проводилось с целью получения показателей уровня развития координационных способностей лыжников-гонщиков 9-11 лет. Нами были определены следующие контрольные тесты для определения уровня координационных способностей:

1. Ведение мяча ведущей рукой в беге с изменением направления движения – для оценки абсолютных показателей координационных способностей в спортивно-игровых двигательных действиях.

2. Прыжки на разметку – для оценки способности к кинестетическому дифференцированию.

3. Балансирование на гимнастической скамейке – для оценки способности к динамическому равновесию.

4. Стойка на одной ноге с закрытыми глазами – для оценки способности к статическому равновесию.

5. Спринт в заданном ритме – для оценки способности к ритму.

6. Перешагивание через гимнастическую палку – для оценки способности к согласованию [1].

Контрольные тесты проводились в 2 дня. В 1-й день были проведены следующие тесты: ведение мяча ведущей рукой в беге с изменением

направления движения, прыжки на разметку, балансирование на гимнастической скамейке. Во второй день спортсмены сдавали контрольные тесты: стойка на одной ноге с закрытыми глазами, спринт в заданном ритме, перешагивание через гимнастическую палку.

4. Педагогический эксперимент – применялся с целью доказательной проверки достоверности нашей гипотезы.

5. Методы математической статистики.

Обработка полученных данных выполнялась при помощи метода математической статистики. Были найдены среднее арифметическая показателей лыжников и средняя ошибка среднего результата. Далее результаты педагогического тестирования контрольной и экспериментальной групп высчитывались критерием Стьюдента с целью определения достоверной разницы результатов в начале и в конце эксперимента.

Результаты и обсуждение

Лыжникам из экспериментальной группы было предложено включить в тренировочный план разработанный нами комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей. Перед проведением контрольных тестов мы определили индивидуальный профиль асимметрии каждого лыжника экспериментальной группы. Были проведены двигательные тесты для определения ведущей руки, ведущего уха и ведущего глаза. Доминирующее полушарие головного мозга определяли по формуле:

$KA = (\text{суммарное количество баллов}) / (\text{число тестов}) \times 100\%$,

где KA – коэффициент асимметрии [2,3].

Профиль функциональной асимметрии лыжников экспериментальной группы представлен на рисунке.



Рис. Профиль функциональной асимметрии лыжников 9-11 лет экспериментальной группы

Как видно из диаграммы, 14%, или 2 ребенка, имели выраженное левшество, а 86%, или 12 детей, имели выраженное правшество. Амбидекстров в нашей группе выявлено не было.

При разработке комплекса упражнений мы учитывали, что в группе имеются как левши, так и правши. Для нас важно было не только повысить уровень развития координационных способностей, но и обучить детей выполнять различные сложно координационные упражнения на обе стороны и обе руки, чтобы нивелировать асимметрию, насколько это возможно в срок проведения нашего исследования.

Нивелирование асимметрии предполагает наиболее широкую базу двигательных навыков и экономизацию их выполнения в различных условиях. Особенно важно это при передвижении классическим попеременным двухшажным ходом, т.к. при разнице силы толчка, ведущая сторона (рука) берет на себя большую нагрузку, что приводит к более быстрому утомлению ребенка [3].

Было составлено 4 комплекса упражнений на каждый тренировочный день с целью развития не только координационных способностей, но и тех, которые предполагались в соответствии с тренировочным планом экспериментальной группы лыжников. Можно говорить о том, что мы не просто добавляли новые упражнения в тренировочный план, но и меняли форму организации занятия так, чтобы оно способствовало развитию нескольких качеств. Также мы добавили 5-й тренировочный день в неделю, но не рассматривали его как полноценную тренировку, т.к. не ставили на это занятие конкретных задач. Оно было добавлено с целью активного отдыха детей и развития координационных спо-

собностей посредством игр комплексно. Занятие продолжительностью в 60 минут проводилось в спортивном зале [4,5].

Первые две недели мы обучали лыжников правильному выполнению упражнений. Обучение начиналось с ведущей руки, после освоения двигательного действия ведущей рукой упражнение выполнялось неведущей до тех пор, пока лыжники не выполняли его уверенно. Также применялось зеркальное выполнение упражнений отдельно для праворуких и леворуких детей. Можно выделить несколько общих положений организации занятий:

1. Комплекс упражнений применялся в первой половине основной части тренировочного занятия, т.к. координационно сложные упражнения необходимо выполнять до наступления утомления.

2. Подготовительная часть каждого занятия включала в себя упражнения на равновесие и прохождение равнинного участка 100 м в лыжне с закрытыми глазами, что способствовало развитию так называемого «чувства снега».

3. Заключительная часть каждого тренировочного занятия включала упражнения из ЛФК продолжительностью 10 минут. Такие упражнения необходимы для развития гибкости и способности к произвольному сокращению и расслаблению мышц.

5. Применялась симметризация движений: упражнения выполнялись в обе стороны (на обе руки) в равных пропорциях.

Комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей лыжников с учетом функциональной асимметрии, представлен в таблице 1.

Таблица 1

Комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей лыжников 9-11 лет

Тренировочный день (в неделе)	Упражнения
1-й день	Эстафета на лыжах на равнинном участке: 1. Ускорение 60 м 2. Ускорение змейкой 80 м 3. Ускорение с одной палкой 60 м x 2 4. Ускорение на одной лыже без палок x 2 6. Ускорение цепочкой 60 м

2-й день	<p>Прохождение полосы препятствий на лыжах (300 м):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перешагивание через натянутую ленту на высоте 40 см (10 м) 2. Прохождение под натянутой лентой на высоте 1 м (10 м) 3. Преодоление заснеженного подъема уклоном 8-10° лесенкой (50 м) 4. Прохождение равнинного участка без палок с набивным мячом 1 кг в одной руке и теннисным мячом в другой руке (30 м) 5. То же со сменой набивных мячей (30 м) 6. Ползание под натянутой лентой на высоте 40 см (10 м) 7. Прохождение спуска в высокой и низкой стойке по зрительному сигналу (100 м)
3-й день (спортивный зал)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Циклические упражнения (ходьба, бег, лазанье по гимнастической стенке) 2. Упражнение на расслабление 3. Акробатические упражнения (перекаты, кувырки) 4. Упражнение на расслабление 5. Упражнения с большим мячом (броски, ловля) 6. Упражнения с малым мячом (броски, подбрасывания, ловля, метания) 7. Упражнения на расслабление 8. Ходьба и бег под музыку 9. Упражнение на расслабление 10. Бег к пронумерованным мячам 11. Упражнение на расслабление
4-й день	<ol style="list-style-type: none"> 1. Катание на лыжах по размеченной трассе 2. Катание на лыжах с изменением направления движения по сигналу 3. Катание на лыжах с изменением лыжного хода по сигналу 4. Прохождение круга в противоположную сторону
5-й день (дополнительный)	Подвижные игры («Воробьи и вороны», «Пятнашки», «Хвостики», «Вышибала» и др.)

Достоверность различий независимых выборок до и после эксперимента представлена в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительный анализ показателей координационных способностей лыжников контрольной и экспериментальной групп

Название упражнения	Этап исследования	ЭГ	КГ	T	trp	P
Ведение мяча ведущей рукой в беге с изменением направления движения	1	14,95±0,38	14,85±0,31	0,20	2,06	>0,05
	2	13,05±0,33	14,09±0,36	2,11	2,06	<0,05
Прыжки на разметку	1	6,38±0,48	6,72±0,52	0,49	2,06	>0,05
	2	5,49±0,36	6,52±0,46	1,77	2,06	>0,05

Балансирование на гимнастической скамейке	1	9,19±0,25	9,30±0,46	0,20	2,06	>0,05
	2	7,99±0,21	9,07±0,46	2,14	2,06	<0,05
Стойка на одной ноге с закрытыми глазами	1	12,16±1,27	11,75±1,66	0,20	2,06	>0,05
	2	16,86±1,41	11,96±1,72	2,20	2,06	<0,05
Спринт в заданном ритме	1	1,83±0,10	1,86±0,08	0,24	2,06	>0,05
	2	1,37±0,39	1,94±0,10	1,40	2,06	>0,05
Перешагивание через гимнастическую палку	1	19,28±0,31	19,13±0,41	0,30	2,06	>0,05
	2	18,06±0,22	19,60±0,62	2,34	2,06	<0,05

Как можно заметить, результаты контрольных тестов на первом этапе у контрольной и экспериментальной групп находились на одном уровне. Наибольшая разница оказалась в контрольном тесте «Перешагивание через гимнастическую палку». После математической обработки данных результатов повторного тестирования можно сказать о достоверном улучшении показателей экспериментальной группы в 4 из 6 тестов. Следовательно, разработанный комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей, и способ его применения на основе составленного индивидуального профиля асимметрии каждого спортсмена можно считать эффективным.

Заключение

1. В результате анализа научно-методической литературы было выявлено, что координационные способности делятся на 3 группы: специальные, специфические, общие. Наиболее интенсивно показатели разных компонентов координационных способностей нарастают с 7 до 9 и с 9 до 11-12 лет. Были определены наиболее эффективные средства и методы. Самую широкую группу средств для развития координационных способностей составляют упражнения динамического характера, которые способны охватить сразу несколько основных групп мышц. К качественным критериям оценки координационных способностей, которые являются основными, относят: целесообразность, адекватность, инициативность и своевременность. А к количественным критериям относят стабильность, точность, экономичность и скорость.

Также во многих исследованиях отмечается, что важно учитывать индивидуальный профиль асимметрии не только для наиболее эффективного развития координационных способностей,

но и для формирования широкой базы двигательных навыков.

2. В первую очередь мы определили индивидуальный профиль асимметрии лыжников экспериментальной группы. Это необходимо для наиболее быстрого обучения новым двигательным действиям и их усвоения. 86% лыжников имели выраженное правшество и 14% – выраженное левшество. На основе этих данных был разработан комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей, который включал в себя упражнения циклического, акробатического характера, различные упражнения на лыжах, катание на лыжах различными способами. В заключительной части каждого тренировочного занятия выполнялись упражнения из ЛФК для развития гибкости и способности к произвольному напряжению и расслаблению мышц. Мы также включили в тренировочный план дополнительное занятие с целью активного отдыха детей и комплексного развития координационных способностей. На этом занятии проводились подвижные и спортивные игры различного характера.

3. Разработанный и используемый нами комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей, можно считать эффективным, т.к. он показал достоверные различия в 4 из 6 контрольных тестов. Предполагается, что отсутствие достоверных различий в тестах «Прыжки на разметку» и «Спринт в заданном ритме» связано с недостаточной продолжительностью проведения эксперимента. Эти упражнения сложны для понимания и выполнения, поэтому для развития способности к ритму и к кинестетическому дифференцированию детей 9-11 лет необходимо больше времени на реализацию.

Список литературы

1. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион. 2006: 151-167.
2. Александров С.Г. Функциональная асимметрия и межполушарные взаимодействия головного мозга : учебное пособие для студентов. Иркутск: ИГМУ. 2014: 46-56.
3. Бердичевская Е.М., Гронская А.С. Функциональная асимметрия и спорт: руководство по функциональной межполушарной асимметрии. Научное издание. М.: Научный мир. 2009: 647-691.
4. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. М.: Физкультура и спорт. 1991: 47.
5. Иссурин В.Б., Лях В.И. Координационные способности спортсменов. М.: Спорт. 2019: 79.

Статья поступила в редакцию: 11.09.2022

Гибадуллин Марат Рустамович – кандидат педагогических наук, доцент, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 410031, Россия, г. Казань, Территория Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: gmr_001@mail.ru

Файзрахманов Рустем Шамилевич – старший преподаватель, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 410031, Россия, г. Казань, Территория Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: fshrustam@gmail.com

Гарифуллин Адель Ильшатович – старший преподаватель, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 410031, Россия, г. Казань, Территория Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: adel.garifullin@mail.ru

Басин Дмитрий Игоревич – старший преподаватель, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 410031, Россия, г. Казань, Территория Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: ba.sindm@gmail.com

Есина Алина Вадимовна – студент, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 410031, Россия, г. Казань, Территория Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: yes.al99@icloud.com

УДК 796.89

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-38-44

Сравнительный анализ роста-весовых показателей элитных представительниц спринтерского кроля и пловчих-стайеров

Карпова С.Н.^{1,2*}, Журавлев А.А.¹

¹Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

ORCID: 0000-0002-6874-2217, karpova090878@mail.ru*

ORCID: 0000-0002-5590-4395, a.zhur-040166@mail.ru

²Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: В статье сделан сравнительный анализ роста-весовых показателей элитных пловчих-спринтеров-кролисток и пловчих-стайеров, выступающих на чемпионатах мира и Олимпийских играх, специализирующихся, соответственно, на дистанциях 50 м в/с, 100 м в/с и 800 м в/с, 1500 м в/с. В работе приведены таблицы. Конкретные роста-весовые показатели мировых лидеров из числа представительниц спринтерского кроля на дистанциях 50 м в/с, 100 м в/с и пловчих-стайеров, специализирующихся на дистанциях 800 м в/с и 1500 м в/с отражаются во второй и третьей таблицах. Помимо этих данных, в таблицах представлены: победительницы на дистанциях, страна, которую они представляют, результат. Наглядно прослеживаются определенные позиции – страны, участницы которых максимально часто становились победителями, и динамика результатов на дистанциях. **Материалы.** В статье рассмотрены результаты исследований авторов по анализу выступлений элитных пловчих-спринтеров-кролисток и пловчих-стайеров на Олимпийских играх и чемпионатах мира, определена динамика результатов, распределение стран-призеров в периоде проведения соревнований, роста-весовые показатели. **Методы исследования.** Анализ и обобщение научной литературы, педагогическое наблюдение, видеоанализ соревновательной деятельности пловчих-спринтеров-кролисток, пловчих-стайеров, анализ полученных данных. **Результаты.** Авторами выявлена динамика включения коротких и длинных дистанций в плавании на Олимпийских играх и чемпионатах мира. Показана динамика результативности, представлены ведущие страны в каждой дисциплине. Сделан сравнительный анализ роста-весовых показателей пловцов-спринтеров и пловцов-стайеров, включая данные последних Олимпийских игр и чемпионата мира. Полученные результаты помогут сделать анализ различных методик, используемых в тренировочном процессе, применяемых в странах-победительницах, результаты могут послужить основой для внесения изменений в тренировочный процесс, направленный на повышение его эффективности от начальной подготовки до уровня высокой квалификации. **Заключение.** Проведенный анализ результатов выступлений лучших пловчих-спринтеров и пловчих-стайеров за последний 21 год показал достаточно высокий показатель роста у представительниц, специализирующихся как на коротких, так и на длинных дистанциях. Однако лучшие результаты принадлежат представительницам не с самыми большими роста-весовыми показателями. Это дает основание полагать, что наряду с общим увеличением роста и, как правило, массой тела решающей для достижения выдающегося результата будет методика, позволяющая раскрыть в наибольшей степени потенциал спортсмена.

Ключевые слова: анализ выступлений, плавание, пловчихи-стайеры, пловчихи-спринтеры, победители, мировые лидеры, Олимпийские игры, чемпионаты мира, роста-весовые показатели.

Для цитирования: Карпова С.Н.*, Журавлев А.А. Сравнительный анализ роста-весовых показателей элитных представительниц спринтерского кроля и пловчих-стайеров. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 38-44. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-38-44.

Comparative analysis of height and weight indices among elite representatives of sprint crawl and stayer swimmers

Svetlana N. Karpova^{1,2*}, Aleksandr A. Zhuravlev¹

¹St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

²St. Petersburg Peter the Great Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0002-6874-2217, karpova090878@mail.ru,

ORCID: 0000-0002-5590-4395, a.zhur-040166@mail.ru

Abstract: The article presents a comparative analysis of height and weight indices among elite sprint-crawl swimmers and stayer swimmers. They take part in the World Championships and the Olympic Games, specializing in the following distances: 50 m free-style, 100 m free-style and 800 m free-style, 1500 m free-style. The work contains tables. Tables 2 and 3 reflect the definite height and weight indices of the world leaders among the representatives of the sprint crawl at 50 m free-style, 100 m free-style distances and stayer swimmers specializing in 800 m free-style and 1500 m free-style distances. Apart from these indices tables present the following: the winners at the distances, the country they represent, the result. We define the following positions: the countries, the representatives of which became the winners as often as possible and the dynamics of the results at the distances. **Materials.** The article considers the results of the authors' research works concerning the analysis of the performances of elite sprint-crawl swimmers and stayer swimmers at the Olympic Games and World Championships. We determined the dynamics of the results, the distribution of the prize-winning countries during the period of the competitions, height and weight indices. **Research methods.** Information sources analysis and summarizing, pedagogical observation, video analysis of competitive activity of sprint-crawl swimmers and stayer swimmers, the received data analysis. **Results.** The authors revealed the dynamics of short and long distances inclusion in swimming at the Olympic Games and World Championships. We showed the dynamics of results, presented the leading countries in each discipline. We fulfilled a comparative analysis of height and weight indices among sprint swimmers and stayer swimmers, including data of the last Olympic Games and the World Championship. The obtained results would help to make an analysis of various methodologies used in the training process of the countries-winners. The results can form the base for making changes in the training process, directed toward its effectiveness improvement, starting from initial training till the level of high qualification. **Conclusion.** The analysis of the performances results among the best sprint swimmers and stayer swimmers within 21 years has shown a fairly high height index both among the representatives specializing in short and long distances. However, the best results don't belong to the representatives with the greatest height and weight indices. This gives a reason to believe that along with the general increase of height and, as a rule, body weight, the methodology would be a decisive factor that allows to reveal the athlete's potential.

Keywords: performances analysis, swimming, stayer swimmers, sprint swimmers, winners, world leaders, the Olympic games, World championships, height and weight indices.

Для цитирования: Svetlana N. Karpova, Aleksandr A. Zhuravlev. Comparative analysis of height and weight indices among elite representatives of sprint crawl and stayer swimmers. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 38-44. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-38-44.

Введение

Одной из самых важных задач ведущих мировых держав в спорте является завоевание наград, стремление видеть на пьедестале спортсменов своей страны [1-3]. Для осуществления поставленной задачи специалистами разрабатываются, анализируются разнообразные методики проведения тренировочных мероприятий [4-5]. Наряду с многочисленными вариантами отбора и контроля, каждый атлет на всем своем спортивном пути проходит процедуру антропометрических замеров. Они имеют важное значение, поскольку включаются в систему постоянного анализа учебно- тренировочного процесса, оценки влияния на организм и результат прово-

димых со спортсменом мероприятий. Особенно значимым аспектом отбора является в плавании. Этот вид спорта – один из наиболее медалеемких, включающих проплывание различных по протяженности дистанций разнообразными стилями. Велика возможность стране приобрести лидирующую позицию на спортивной арене. Поэтому необходимо изучать и применять данные антропометрических исследований для ориентировочного направления спортсмена в определенную специализацию.

Материалы и методы

В работе использовались следующие методы: анализ и обобщение научной литературы,

педагогическое наблюдение, видеоанализ соревновательной деятельности пловчих-спринтеров-кролисток, пловчих-стайеров, анализ полученных данных. Важно проанализировать достижения ведущих держав в каждой дисциплине плавания. В статье проведен анализ 21-летнего периода, на протяжении которого проходили Олимпийские игры и чемпионаты мира по водным видам спорта. Результаты проведенного исследования роста-весовых показателей лидеров мирового плавания на коротких и длинных дистанциях, динамика изменений результатов выступлений представлены в табли-

цах 2-4. В таблице 1 отражен порядок включения рассматриваемых дистанций в плавании.

Результаты и обсуждение

В таблице 2 показаны победительницы с результатом, страна, которую они представляют, в спринтерских дистанциях по плаванию – 50 м в/с и 100 м в/с, в таблице 3 – победительницы в стайерских дистанциях 800 м в/с и 1500 м в/с на Олимпийских играх и чемпионатах мира, начиная с 2001 г. Дистанции в программу соревнований вводились постепенно. Это отражено в таблице 1.

Таблица 1

Порядок включения в ОИ и ЧМ коротких и длинных дистанций вольным стилем у женщин

Дистанция	ОИ	ЧМ
50 м в/с	1988	1986
100 м в/с	1912	1973
800 м в/с	1968	1973
1500 м в/с	2020	2001

Ввиду этого обстоятельства в таблице 2 и 2001 года, когда была введена дистанция 1500 м в/с у женщин. В таблице 3 данные представлены начиная с ЧМ

Таблица 2

Росто-весовые показатели победительниц Олимпийских игр и чемпионатов мира на дистанции 50 м в/с и 100 м в/с

Год проведения, соревнования	Дистанция 50 м в/с			Дистанция 100 м в/с		
	Победительница на дистанции, страна, результат	Рост, см	Вес, кг	Победительница на дистанции, страна, результат	Рост, см	Вес, кг
2001, ЧМ	Инге де Брюин (Нидерланды) 24,47	178	60	Инге де Брюин (Нидерланды) 54,18	178	60
2003, ЧМ	Инге де Брюин (Нидерланды) 24,47	178	60	Ханна-Мария Сеппяля (Финляндия) 54,37-54,37	175	65
2004, ОИ	Инге де Брюин (Нидерланды) 24,58	178	60	Джоди Хенри 53,84 (Австралия)	176	63
2005, ЧМ	Либби Лентон (Австралия) 24,59	167	60	Джоди Хенри (Австралия) 54,18-54,18	176	63

2007, ЧМ	Либби Лентон (Австралия) 24,53-24,53	167	60	Либби Лентон (Австралия) 53,40-53,40	167	60
2008, ОИ	Бритта Штеффен (Германия) 24,06	180	60	Бритта Штеффен (Германия) 53,12	180	60
2009, ЧМ	Бритта Штеффен (Германия) 23,73	180	60	Бритта Штеффен (Германия) 52,07	180	60
2011, ЧМ	Тереза Альсхаммар (Швеция) 24,14	179	63	Дания Джанетт От- тесен (Да- ния) 53,45 Александра Герасименя (Белорус- сия) 53,45	178, 176	78,60
2012, ОИ	Раноми Кромови- дьюйо (Ни- дерланды) 24,05	178	67	Раноми Кромови- дьюйо (Ни- дерланды) 53,00	178	67
2013, ЧМ	Раноми Кромови- дьюйо (Ни- дерланды) 24,05	178	67	Кейт Кэмпбелл (Австралия) 52,34	186	67
2015, ЧМ	Бронте Кэмпбелл (Австралия) 24,12	179	60	Бронте Кэмпбелл (Австралия) 52,52	179	60
2016, ОИ	Пернил- ле Блуме (Дания) 24,07	171	58	Пенни Олексяк (Канада) 52,70 Симо- на Ману- эль (США) (52,70)	186, 180	68,67
2017, ЧМ	Сара Шёстрём (Швеция) 23,69	185	70	Сара Шёстрём (Швеция) 52,31	185	70
2019, ЧМ	Симона Мануэль (США) 24,05	180	67	Симона Мануэль (США) 52,04	180	67
2020, ОИ	Эмма Маккеон (Австралия) 23,81	180	60	Эмма Маккеон (Австралия) 51,96	180	60

2022, ЧМ	Сара Шёстрём (Швеция) 23.98	185	70	Молли О'Каллаган 52.67 (Ав- стралия)	175	62
-------------	--------------------------------------	-----	----	---	-----	----

Таблица 3

Росто-весовые показатели победительниц Олимпийских игр и чемпионатов мира на дистанции
800 м в/с и 1500 м в/с

Год про- веде-ния, со-рев- но- вания	Дистанция 50 м в/с			Дистанция 100 м в/с		
	Победи- тельница на дистанции, страна, результат	Рост, см	Вес, кг	Победи- тельница на дистанции, страна, ре- зультат	Рост, см	Вес, кг
2001, ЧМ	Ханна Штокбауэр (Германия) 8.24,66	174	63	Ханна Штокбауэр (Германия) 16.01,02	174	63
2003, ЧМ	Ханна Штокбауэр (Германия) 8.23,66	174	63	Ханна Штокбауэр (Германия) 16.00,18	174	63
2004, ОИ	Ай Сиба- та (Япония) 8:24.54	176	63	_____	_____	_____
2005, ЧМ	Кейт Ци- глер (США) 8.25,31	183	73	Кейт Циглер	176	63
2007, ЧМ	Кейт Ци- глер (США) 8.18,52	183	73	Кейт Циглер	167	60
(США) 15.53,05	183	73	60	Бритта Штеффен (Германия) 53,12	180	60
2008, ОИ	Ребекка Эдлингтон (Велико-британия) 8.14,10	179	71	_____	_____	_____
2009, ЧМ	Лотте Фрийс (Дания) 8.15,92	184	72	Алессия Филиппи (Италия) 15.44,93	186	65
2011, ЧМ	Ребекка Эдлингтон (Велико-британия) 8.17,51	179	71	Лотте Фрийс (Дания) 15.49,59	184	72
2012, ОИ	Кэти Ле- деки (США) 8.14,63	178	65	_____	_____	_____

2013, ЧМ	Кэти Ледеки (США) 8.13,86	178	65	Кэти Ледеки (США) 15.36,53	178	65
2015, ЧМ	Кэти Ледеки (США) 8.07,39	178	65	Кэти Ледеки (США) 15.25,48	178	65
2016, ОИ	Кэти Ледеки (США) 8:04,79	178	65	_____	_____	_____
2017, ЧМ	Кэти Ледеки (США) 8.12,68	178	65	Кэти Ледеки (США) 15.31,82	178	65
2019, ЧМ	Кэти Ледеки (США) 8.13,58	178	65	Симона Квадарелла (Италия) 15.40,89	170	55
2020, ОИ	Кэти Ледеки (США) 8:12,57	178	65	Кэти Ледеки (США) 15:37,34	178	65
2022, ЧМ	Кэти Ледеки (США) 8:08.04	178	65	Кэти Ледеки (США) 15:30.15	178	65

Для более полного статистического анализа в работе также был проведен сбор росто-весовых показателей пловчих, занявших второе и третье место на дистанции. Определены средние пока-

затели роста и веса отдельно победительниц и всех призеров на дистанции. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4

Средние росто-весовые показатели победительниц и всех призеров Олимпийских игр и чемпионатов мира с 2001 года на дистанции 50 м в/с, 100 м в/с, 800 м в/с и 1500 м в/с

Средние росто-весовые показатели	50 м в/с		100 м в/с		800 м в/с		1500 м в/с	
	победительница	призеры	победительница	призеры	победительница	призеры	победительница	призеры
Рост, см	177,7	178,5	178,6	178,5	178,5	174,3	178,6	178
Вес, кг	62,6	63,8	64,2	64,5	66,8	65	65,8	65,2

Результаты проведенного исследования наглядно показывают, что за 21 год в целом рост и вес пловчих возросли. Средний рост пловчих практически не отличается у представительниц коротких и длинных дистанций, в то время как вес незначительно больше у стайеров. Фаворитками в большинстве случаев на стайерских дистанциях являются спортсменки из США.

Особенно стоит отметить Кэти Ледеки (США), завоевавшую множество медалей и наград на протяжении 10 лет активного участия в крупнейших соревнованиях планеты, в том числе и на средних дистанциях. На коротких дистанциях в последние годы некоторое преимущество отмечается у австралийек, 20 лет назад они делили первые места с представительницами Нидер-

ланд.

Заключение

Проведенный анализ результатов выступлений лучших пловчих-спринтеров и пловчих-стайеров за 21 год показал достаточно высокий показатель роста как у представительниц, специализирующихся на коротких, так и длинных дистанциях. Однако лучшие результаты принадлежат представительницам не с самыми большими ростовыми показателями. Это дает основание полагать, что наряду с общим увеличением роста и, как правило, и массой тела решающей для достижения выдающегося результата будет методика, позволяющая в наибольшей степени раскрыть потенциал спортсмена.

Список литературы

1. Карпова С. Н. Учебные занятия со студентами специальных медицинских групп в плавательном бассейне как один из путей привле-

чения молодежи в паралимпийскую сборную команду по плаванию. *Культура физическая и здоровье*. 2021; 4(80): 58-60.

2. Карпова С.Н., Башкин В.М. Анализ выступлений пловчих-стайеров на Олимпийских играх. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 7(209): 185-190.

3. Карпова С.Н., Журавлев А.А., Борисенок А.А., Борисенок Н.А. Анализ выступлений пловцов-стайеров на олимпийских играх. *Культура физическая и здоровье*. 2022; 2(82): 218-222.

4. Новосельцев О.В., Болотин А.Э. Факторы, определяющие высокую эффективность обучения студентов плаванию брассом. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2013; 12(106): 112-115.

5. Mischenko N., Kolokoltsev M., Vorozheikin A., Romanova E., Tarasov A., Aganov S., Karpova S. Media project to improve digital competencies of sports coaches. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021; 21(6): 3527-3533.

Статья поступила в редакцию: 01.09.2022

Карпова Светлана Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, д. 6; доцент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 194064, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29, e-mail: karpova090878@mail.ru

Журавлев Александр Алексеевич – старший преподаватель, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, д. 67, e-mail: a.zhur-040166@mail.ru

УДК 796.012.6

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-45-50

Опыт развития координационных способностей с применением элементов баскетболу детей 9-10 лет, занимающихся спортивными бальными танцами

Доронцев А.В.^{1}, Южикова О.С.², Ярошинская А.П.³, Ермолина Н.В.³*

¹Астраханский государственный медицинский университет
г. Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0001-9446-103X, alexsandr.doroncev@rambler.ru*

²Астраханский государственный технический университет
г. Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0002-8193-1880, yuzhikovaolga@yandex.ru

³Астраханский государственный университет
г. Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0002-2793-8811, ayaroshinskaya@mail.ru

ORCID: 0000-0001-9228-748X tomara-72_64@mail.ru

Аннотация: Спортивный бальный танец – это дуэтный вид спорта, требующий от спортсменов не только развития индивидуальных координационных качеств, но и умения координировать свои движения с партнером. В последнее десятилетие произошло существенное повышение технического мастерства спортсменов. В настоящее время основными тенденциями развития танцевальных программ являются использование высокоамплитудных атлетически выраженных элементов, высокая динамика танца, повышение сложности и разнообразия программ. При этом уровень развития координационных способностей в данном виде спорта является одним из приоритетных. **Материал.** Материалом для исследования послужили данные официальных протоколов контрольных нормативов уровня развития координационных способностей детей 9-10 лет, занимающихся спортивными бальными танцами, протоколы соревнований и тестовых заданий. **Методы исследования.** В ходе работы был проведен анализ профильной научно-методической литературы, официальных документов по спортивным танцам, размещенных на официальном сайте Федерации танцевального спорта России (www.ftsr.ru), а также было использовано резюме практикующих специалистов в области танцевального спорта. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием стандартных пакетов (Microsoft USA). Достоверность различий исследуемых показателей устанавливали с помощью общепринятых методов математической статистики. Различия считались значимыми при вероятности принятия гипотезы $p < 0,05$. **Результат.** Проведенное исследование показало, что использование элементов баскетбола позволило существенным образом повысить уровень координационных способностей в исследуемом возрасте. **Заключение.** Используя широкий спектр сложнокоординационных двигательных заданий, можно существенным образом не только повысить базовые координационные способности, но и создать предпосылки для освоения и совершенствования специфических двигательных действий, требующих высокого дифференцирования параметров движения в конкретной спортивной дисциплине.

Ключевые слова: координационные способности, спортивные бальные танцы, спортсмены 9-10 лет, элементы баскетбола.

Для цитирования: Доронцев А.В.*, Южикова О.С., Ярошинская А.П., Ермолина Н.В. Опыт развития координационных способностей с применением элементов баскетболу детей 9-10 лет, занимающихся спортивными бальными танцами. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 45-50. DOI: 10.14526/2070-

Experience of coordination abilities development using the elements of basketball among 9-10 year-old children, engaged into sports ballroom dancing

Aleksandr V. Dorontsev^{1*}, Olga S. Yuzhikova², Alevtina P. Yaroshinskaya³, Natalya V. Ermolina³

¹Astrakhan State Medical University
Astrakhan, Russia

ORCID: 0000-0001-9446-103X, aleksandr.doroncev@rambler.ru*

²Astrakhan State Technical University
Astrakhan, Russia

ORCID: 0000-0002-8193-1880, yuzhikovaolga@yandex.ru

³Astrakhan State University
Astrakhan, Russia

ORCID: 0000-0002-2793-8811, ayaroshinskaya@mail.ru

ORCID: 0000-0001-9228-748X tomara-72_64@mail.ru

Abstract: Sports ballroom dancing is a duet kind of sport. It demands not only athletes' individual coordination qualities development, but also the ability to coordinate own movements with a partner. During the last ten years the level of technical mastery of athletes considerably increased. Nowadays the main tendencies of dancing programs development are the following: the use of high-amplitude athletically distinct elements, high dynamics of dance, the difficulty and diversity of programs increase. At the same time the level of coordination abilities development in this kind of sport is one of priority ones. **Material.** The materials for the research were official results of the protocols of control standards of coordination abilities development among 9-10 year-old children, who are engaged into sports ballroom dancing, the protocols of competitions and testing tasks. **Research methods.** During the work we analyzed profile scientific-methodical sources, official documents concerning sports dancing located on the official site of Dance Sport Federation of Russia (www.ftsr.ru). We also used the resume of the practicing specialists in the sphere of dance sport. Statistical processing of the received data was carried out using standard packages (Microsoft USA). The validity of the studied indices differences was established using generally accepted methods of mathematical statistics. Differences were considered significant at the probability of accepting the hypothesis $p < 0.05$. **Results.** The study showed that the use of basketball elements helped to increase significantly the level of coordination abilities within the studied age. **Conclusion.** Using a wide range of difficult for coordination motor tasks, it is possible to increase significantly not only basic coordination abilities, but also create prerequisites for the specific motor actions development and improvement. That demand a high differentiation of movement parameters in the definite sports discipline.

Keywords: coordination abilities, sports ballroom dancing, 9-10 year-old athletes, elements of basketball.

For citation: Aleksandr V. Dorontsev*, Olga S. Yuzhikova, Alevtina P. Yaroshinskaya, Natalya V. Ermolina. Experience of coordination abilities development using the elements of basketball among 9-10 year-old children, engaged into sports ballroom dancing. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 45-50. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-45-50.

Введение

Развитие координационных способностей практически во всех видах спорта имеет важное значение [11,13]. Под координационными способностями следует понимать, во-первых, способность целесообразно строить целостные двигательные акты, во-вторых, способность преобразовывать выработанные формы действий или переключаться от одних к другим, соответственно, ситуативным требованиям [2]. Координационные особенности в свою очередь имеют свою специфику в каждой спортивной специа-

лизации [1]. Главную роль в трактовке координационных способностей отводят координационным функциям центральной нервной системы [5,6]. Высокий уровень развития координационных способностей является базовой предпосылкой для эффективного обучения двигательным действиям [3,4]. Они оказывают влияние на темп, вид и способ овладения спортивной техникой, на ее последующую стабилизацию и ситуационно-адекватное разнообразное применение [9]. Координационные способности направлены преимущественно к плотности и вариативности

процессов управления движениями, к повышению двигательного опыта [7]. Координационные способности обеспечивают рациональное расходование энергетических ресурсов детей, влияют на величину их использования,

так как точно дозированное во времени, пространстве и по степени лабильности мышечных групп и приемлемое использование соответствующих фаз расслабления ведет к рациональному расходованию сил [8]. При воспитании координационных способностей важное значение имеет освоение новых двигательных заданий, отличающихся возрастающей сложностью выполнения [10]. Различные варианты упражнений, необходимые для развития координационных способностей, – гарантия того, что можно избежать монотонности и однообразия в занятиях [12]. В связи с актуальностью проблемы развития координационных способностей и формирования устойчивой базы освоения сложнокоординационных двигательных заданий было проведено исследование развития координационных способностей у детей 9-10 лет, занимающихся спортивными бальными танцами.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 44 ребенка 9-10 лет, занимающихся спортивными бальными танцами, из которых были сформированы две группы; группа наблюдения ($n_1 - 22$) и группа контроля ($n_2 - 22$). В ходе работы в структуру учебно-тренировочных занятий для группы ($n_1 - 22$) были включены элементы баскетбола. Критериями исследования стали:

1. Возрастная группа детей 9-10 лет.
2. Время занятий спортивными танцами не менее 2 лет.
3. Допуск к занятиям спортивными танцами профильными медицинскими специалистами.

Критерии исключения:

1. Наличие острых и хронических заболеваний, болевых синдромов.
2. Отсутствие информационного согласия родителей на включение детей в программу исследования.

Результативность проведенного исследования определялась по критерию сформированности навыков выполнять тестовые задания на развитие базовой координации, а также сложнокоординационные танцевальные элементы и композиции. Математическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета программ Microsoft Office Excel 2013 (USA), а также Statistica 12.6 (StatSoft, Россия).

Результаты и обсуждение

Исследование проводилось на базе танцевального клуба «Империя танца» (г. Астрахань) в течение 2021/22 учебного года. В исследовании приняли участие 22 пары в возрасте 9-10 лет, занимающиеся спортивно-бальными танцами, разделенные на контрольную и экспериментальную группы.

1 этап – начальный. В процессе анализа профильной литературы были определены методология, методика исследования, его понятийный аппарат, проблема, объект, предмет, задачи, методы и гипотеза исследования.

2 этап – основной. На этом этапе апробировано содержание программы обучения базовым движениям в европейской и латиноамериканской программе детей 9-10 лет, формировались научные понятия, осуществлялась проверка рабочей гипотезы, проводилась обработка полученных результатов.

3 этап – заключительный. Этот этап включал обработку и систематизацию материала, апробацию и внедрение результатов в практику.

Группа контроля из одиннадцати пар ($n_2 - 22$) занималась по программе государственного стандарта по спортивно-бальным танцам. Группа наблюдения из десяти пар ($n_1 - 22$) в период исследования занимались по разработанной авторской методике с использованием элементов баскетбола, направленной на эффективное обучение двигательным заданиям, имеющим целью комплексное формирование координационных способностей.

Тестовыми заданиями для прохождения исследования выступали следующие тесты:

Таблица 1

Тестовые задания для определения уровня развития общей координации

№	Тестовые задания	Результат измерения				
		Начало исследования		Окончание исследования		
		n1 - 22	n2 - 22	n1- 22	n2- 22	P
1	Челночный бег 3 отрезка по 10 метров (с.)	10,4±0,7	10,1±0,5	8,8±0,3	9,5±0,4	<0,043
2	Метание теннисных мячей на дальность (м.)	10,7 ± 1,5	11,3 ± 1,1	12,9 ± 1,3	11,2 ± 1,4	<0,047
3	Прыжки в длину с места (см.)	119,2 ± 5,5	117,7 ± 6,2	117,7 ± 6,2	117,7 ± 6,2	<0,039
4	Прыжки на скакалке (за 1 минуту)	55,4±3,2	59,7±2,4	64,5±2,7	61,1±2,2	<0,045

Как следует из таблицы 1, при начальном тестировании уровень развития координационных способностей в исследуемых группах не имел статистически значимых различий, дальнейшая динамика развития общей координации в группе n1 – 22 отличалась достоверным преобладанием развития координации по сравнению с группой контроля.

Занятия в группе проходили согласно разра-

ботанной методике повышения координационных способностей с использованием элементов баскетбола.

Педагогические наблюдения проводились непосредственно в условиях тренировочного и соревновательного циклов, что позволяло оценивать и своевременно корректировать содержание тренировочного процесса, подбирать необходимые упражнения.

Оценка технических характеристик*

Таблица 2

№	Тестовые задания	Результат измерения				
		Начало исследования		Окончание исследования		
		n1 - 22	n2 - 22	n1- 22	n2- 22	P
1	Музыкальность	7,9±0,8	8,4±1,1	8,2±0,9	8,5±0,9	>0,05
2	Индивидуальное мастерство	6,7±0,5	7,0±0,4	8,7±0,6	7,4±0,8	<0,047

3	Линии и рисунки/ фигуры	6,5±0,8	6,3±0,3	6,9±0,5	6,9±08	>0,05
4	Дистанция между спортсменами	7,1±0,4	7,3±0,5	8,7±0,3	7,5±02	<0,049
5	Стабильность центровки на площадке	7,0±0,5	6,9±0,5	8,7±0,3	7,2±05	<0,043
6	Освоение площадки	7,1±0,4	7,2±0,5	8,8±0,5	7,3±05	<0,041
7	Станцованность пары	7,4±0,5	7,7±0,5	7,9±0,4	7,7±03	>0,05

* Оценка технических характеристик определялась по балльной системе от 0 до 10 баллов

Из представленных в таблице 2 данных видно, что применение элементов баскетбола в структуре учебно-тренировочных занятий позволило достоверно улучшить результаты технических характеристик, стабильность использования центровки на площадке, динамику индивидуального мастерства, дистанцию между партнерами. Статистически значимых различий в показателях, отражающих музыкальность, выполнение фигур и станцованность, не выявлено. В процессе занятий в группе п1-22 применялись следующие подготовительные упражнения:

1. Бег по заданным ориентирам на площадке с музыкальным сопровождением.
2. Ведение мяча по сложным линиям со сменой направления движения.
3. Ведение мяча по площадке без зрительного контроля.
4. Ведение двух мячей одновременно.
5. Ходьба и бег с подбросом мяча вверх и ловля его в воздухе.
6. Ведение мяча спиной вперед, с поворотом, со сменой рук.
7. Ведение мяча с пасом партнеру.
8. Ведение мяча с пасом партнеру по заданным ориентирам, по сложным линиям.
9. Ведение мяча с пасом партнеру с разрывом дистанции.
10. Игра в стритбол.

Дозировка количества повторений определялась индивидуально с учетом навыка владения мячом, уровня физической подготовленности и функциональных показателей.

собностей при занятиях спортивными бальными танцами главным образом осуществляется посредством освоения широкого спектра двигательных действий, характеризующихся координационной сложностью, выполняемых обоими партнерами. Формируя множественные двусторонние связи между собой, они приводят к развитию целого комплекса изменений, позитивно влияющих на все ключевые параметры развития движений, носящих сложный динамический и координационный характер, совпадающий с музыкальным сопровождением. Совокупное воздействие элементов баскетбола позволяет развивать динамическую способность выполнять сложные в координационном плане двигательные задания с контролем партнера и, что немаловажно, контролем игрового поля, умения контролировать заданные точки спортивной площадки. Несмотря на многочисленность исследований, посвященных формированию координационных способностей в спортивных специализациях, в которых авторы пытаются вскрыть самые тонкие, ультраструктурные механизмы формирования выполнения сложно-координационных элементов, до настоящего времени их результаты неоднозначны, особенно в детском спорте. Однако понимание механизма любого сложного элемента, тем более танцевальной композиции – это не статистическое перечисление возможных методик и их освоение, а логичная и доказанная последовательность упражнений, позволяющих контролировать уровень развития координации движений.

Заключение

Методика развития координационных спо-

Список литературы

1. Александрова В.А. Разработка шкалы оцен-

ки координационных способностей танцоров тестовым упражнением, построенным на основе шагов классической (базовой) аэробики. *Фитнес-аэробика 2012: материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава кафедры теории и методики гимнастики, 17-31 декабря 2012 г.* РГУФКСМиТ. М. 2012: 77-80.

2. Александрова В.А., Шиян В.В. Интегральный показатель оценки координационных способностей спортсменов, занимающихся разными видами спорта. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.* 2016; 2: 5.

3. Александрова В.А., Шиян В.В. Специфические особенности построения макроцикла высококвалифицированных танцоров. *Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт.* 2016; 3: 88-91.

4. Доронцев А.В. Экспериментальная модель секционных занятий шейпингом в медицинском вузе. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта.* СПб.: ФГБОУ ВПО Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта. 2018; 6(160): 49-53.

5. Светличкина А.А., Порубайко Л.Н., Доронцев А.В., Доронцева К.А. Перспективы применения функциональной пробы у высококвалифицированных гимнасток-художниц для планирования уровня физической нагрузки. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2021; 16(4): 22-27. DOI: 10.14526/2070-4798-2021-16-4-22-27.

6. Светличкина А.А., Доронцев А.В. Особенности планирования уровня физических нагрузок у студентов специальной медицинской группы «А», имеющих сочетанные заболевания сердечно-сосудистой системы и вертебральной области. *Ученые записки университета им.*

П.Ф. Лесгафта. 2020; 1(179): 245-250.

7. Семенова Ю.В. Фитнес-аэробика – одно из средств реформирования физического воспитания студентов ССУЗа. *Актуальные проблемы развития спортивных танцев, аэробики и фитнеса.* 2010: 62-65.

8. Путинцева Е.В. Воспитание соревновательной готовности начинающих танцоров с помощью деловых игр. *Научно-спортивный вестник Урала и Сибири.* 2016; 1(9): 64-72.

9. Янович Ю.А., Корнелиук Т.В., Дюмин И.М. Организация учебно-тренировочного процесса по черлидингу. Особенности техники выполнения основных акробатических упражнений ЧЕР-программы команд поддержки и методики их обучения. Мн.: ГУ «РУМЦ ФВН». 2008: 60.

10. Karpov V.Y., Medvedev I.N., Dorontsev A.V., Svetlichkina A.A., Boldov A.S. The state of cardiac activity in greco-roman wrestlers on the background of different options for weight loss. *Bioscience Biotechnology Research Communications.* 2020b; 13(4): 1842-1846.

11. Karpov V.Y., Zavalishina S.Y., Bakulina E.D., Dorontsev A.V., Gusev A.V., Fedorova T.Y., Okolelova V.A. The physiological response of the body to low temperatures. *Journal of Biochemical Technology.* 2020a; 12(1): 27-31. DOI:10.51847/m1aah69aPr

12. Karpov V.Y., Zavalishina S.Y., Komarov M.N., Koziakov R.V. The potential of health tourism regarding stimulation of functional capabilities of the cardiovascular system. *Bioscience Biotechnology Research Communications.* 2020a; 13(1): 156-159. doi:10.21786/bbrc/13.1/28

13. Kuznetsov A., Mutaeva I., Kuznetsova Z. Diagnostics of Functional State and Reserve Capacity of young Athletes' Organism. *In Proceedings of the 5th International Congress on Sport Sciences Research and Technology support.* SCITEPRESS. 2017: 111-115.

Статья поступила в редакцию: 20.08.2022

Доронцев Александр Викторович – кандидат педагогических наук, доцент, Астраханский государственный медицинский университет, 414000, Россия, г. Астрахань, ул. Бакинская, дом 121, e-mail: aleksandr.doroncev@rambler.ru

Южикова Ольга Сергеевна – доцент, Астраханский государственный технический университет, 414025, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 16, e-mail: yuzhikovaolga@yandex.ru

Ярошинская Алевтина Павловна – доктор педагогических наук, профессор, Астраханский государственный университет, 414025, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20а, e-mail: ayaroshinskaya@mail.ru

Ермолина Наталья Владимировна – доцент, Астраханский государственный университет, 414025, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20а, e-mail: tomara-72_64@mail.ru

УДК 796.4

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-51-58

Вариант методики развития скоростно-силовых способностей юных легкоатлетов

Минабутдинов С.Р.^{1}, Гибадуллин И.Г.², Кузнецова З.М.², Наговицын Р.С.²*

¹Удмуртский государственный университет,
г. Ижевск, Россия

ORCID: 0000-002-3327-8602, rifkatgandbol@mail.ru*

²Чайковская государственная академия физической культуры и спорта
г. Чайковский, Россия

ORCID: 0000-0001-6386-1121, gIbadullinildus@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-5558-474X, kzm_diss@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4471-0875, gto18@mail.ru

Аннотация: В данной работе представлена методика, направленная на развитие быстроты, скорости, силы у легкоатлетов 11-12 лет. Требования к уровню развития физических качеств юных спортсменов постоянно повышаются, подчеркивая необходимость внедрения в спортивную практику наиболее эффективных научно обоснованных методик. Цель работы: практически обосновать эффективность методики развития скоростно-силовых способностей легкоатлетов 11-12 лет. **Материал и методы исследования.** В работе использованы следующие методы: анализ литературных источников, тестирование проявления скоростно-силовых способностей, математико-статистическая обработка результатов. Исследования проводились в период 2021/2022 спортивного сезона, на базе спортивной школы № 5 города Ижевска, Россия. В исследовании принимали участие 20 легкоатлетов в возрасте 11-12 лет. Три комплекса упражнений реализовывались на специально-подготовительном этапе, который занимал 31 тренировочное занятие. В серии повторений упражнений с паузами отдыха скорость бега снижалась. В методике включено чередование различных упражнений, что приводит к плавному росту результативности в тестовых упражнениях на скорость и быстроту. **Результат.** Постепенный рост результатов в скорости, быстроте и силе составляет основу проявления скоростно-силовых способностей юных легкоатлетов. Разработан комплекс специальных упражнений, который позволяет варьировать нагрузку, на этой основе оптимизировать подбор средств развития скоростно-силовых способностей юных легкоатлетов. Методика приводит к созданию прочного фундамента постепенного и равномерного роста быстроты, скорости и силы, который выступает основой не только физической, но и функциональной подготовленности юных легкоатлетов. Показатели во всех контрольных упражнениях исследования скоростно-силовых способностей юных легкоатлетов экспериментальной группы имеют тенденцию к улучшению по сравнению с таковыми контрольной группы. **Заключение.** Целенаправленное применение комплекса специальных упражнений позволяет существенно изменить уровень скоростно-силовой подготовленности юных легкоатлетов, что неминуемо сказывается на результативности в соревновательных дистанциях. Применение представленных комплексов позволяет плавно нарастить скоростно-силовые возможности без форсирования скорости. **Ключевые слова:** юные легкоатлеты, спортивная подготовка, методика, скоростно-силовой комплекс, план-график.

Для цитирования: Минабутдинов С.Р.*, Гибадуллин И.Г., Кузнецова З.М., Наговицын Р.С. Вариант методики развития скоростно-силовых способностей юных легкоатлетов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 51-58. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-51-58.

Variant of the methodology of speed-strength oriented skills development among young track and field athletes

Sergey R. Minabutdinov^{1}, Ildus G. Gibadullin², Zinaida M. Kuznetsova², Roman S. Nagovitsyn*

¹*Udmurt State University
Izhevsk, Russia*

*ORCID: 0000-002-3327-8602, rifkatgandbol@mail.ru**

²*Chaikovsky State Academy of Physical Culture
Chaikovsky, Russia*

ORCID: 0000-0001-6386-1121, gIbadullinildus@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-5558-474X, kzm_diss@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4471-0875, gto18@mail.ru

Abstract: The research work presents the methodology, directed toward quickness, speed, strength development among 11-12 year-old track and field athletes. The claims on the level of physical qualities development among young athletes constantly increase, underlining the necessity to introduce more effective scientifically substantiated methodologies into sports practice. The aim of the research work is to substantiate practically the effectiveness of the speed-strength oriented skills development methodology among 11-12 year-old track and field athletes. **Material and Research methods.** We used the following research methods in the work: information sources analysis, speed-strength oriented skills testing, mathematical-statistical results handling. The research work was carried out during 2021/2022, on the basis of sports school № 5 in Izhevsk, Russia. 22 track and field athletes at the age of 11-12 took part in the research. We realized three complexes of exercises at a special-preparatory stage. They lasted 31 training lessons. In the series of exercises repetitions with the pauses of rest speed of running decreased. The methodology includes different exercises alternation. It leads to gradual effectiveness increase in speed and quickness testing exercises. **Results.** Gradual increase of the results in speed, quickness and strength forms the base of speed-strength oriented skills demonstration among young track and field athletes. We created the complex of special exercises. It helps to vary the load, on this basis optimize the means selection of speed-strength oriented skills development among young track and field athletes. The methodology leads to the firm base creation for a gradual and even quickness, speed and strength increase. It improves not only physical, but also functional readiness of young track and field athletes. The indices in all control exercises of speed-strength skills study among young track and field athletes from the experimental group have the tendency to improve in comparison with the same indices in the control group. **Conclusion.** A purposeful use of special exercises complex helps to change the level of speed-strength oriented readiness among young track and field athletes. It influences the effectiveness at competitive distances. The use of the presented complexes helps to increase gradually speed-strength oriented skills without speed forcing.

Keywords: young track and field athletes, sports training, methodology, speed-strength oriented complex, plan- schedule.

For citation: Sergey R. Minabutdinov*, Ildus G. Gibadullin, Zinaida M. Kuznetsova, Roman S. Nagovitsyn. Variant of the methodology of speed-strength oriented skills development among young track and field athletes. Russian journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 51-58. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-51-58.

Введение

Подготовка юных легкоатлетов переживает серьезные трудности, прежде всего методического и нравственно-этического характера. Это можно объяснить тем, что в течение последних десятилетий в методике тренировки легкоатлетов произошли радикальные изменения. В условиях конкурентной борьбы и противостояния различным санкциям происходило постоянное увеличение интенсивности физических нагрузок, что существенно повышало адаптационные возможности человеческого организма в профессиональном спорте. Такое положение постепенно перешло и в детский спорт. Однако бесконечное и неконтролируемое повышение объема и интенсивности тренировочных воздействий

недопустимо для организма юных легкоатлетов. Созрела необходимость пересмотра подходов в развитии физических качеств, где скоростно-силовая подготовка занимает главное место в спринтерских дистанциях.

Спортивная подготовка юных легкоатлетов на начальном этапе является одним из важнейших компонентов закладки физического и функционального фундамента в физическом и функциональном развитии. В тренировочном процессе юных спортсменов огромное значение имеет улучшение методики физической подготовки, которое является ведущим компонентом системы тренировки, где главным является гармоничное развитие физических качеств и двигательных способностей сообразно специфики

избранного вида спорта.

Специалисты расширили диапазон используемых методов спортивной подготовки в авторском исполнении [3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13].

Р.А. Абзалов (2010) в работе «Тупики и перспективы развития методов спортивной подготовки в циклических видах легкой атлетики» отмечает направления совершенствования спортивной подготовки. В.Г. Алабин (2012) раскрывает основные принципы подготовки в многолетней тренировке юных спортсменов [1,2].

С.Г. Боровик (2013) подчеркивает необходимость исследования функционального состояния нервно-мышечного аппарата бегунов на короткие дистанции, указывая зависимость скоростных качеств от состояния НМА спортсменов [8, С. 305-308].

Рассматриваемый нами возрастной период легкоатлетов является благоприятным для развития двигательных способностей. В организме детей происходят значительные морфофункциональные количественные и качественные изменения под влиянием систематических занятий избранными видами спорта [11,12]. Выявлено, что естественные изменения физических качеств юных спортсменов неодинаковы. Специалистами выявлена их зависимость от биологического становления организма, от тренировочных воздействий и типологии кровообращения [13].

Физические возможности и антропометрические данные юного спортсмена предопределяют успешность в избранном виде спорта. Высокие и стройные дети найдут свое место в прыжках в высоту и в длину. Юные легкоатлеты, низкорослые и крепкие в телосложении, как правило, склонны к мощным стартам и скоростному бегу по дистанции. Первоначальное определение проявления физических качеств у юных легкоатлетов позволяет успешно планировать спортивную подготовку.

По мнению специалистов, значительное место в процессе подготовки легкоатлетов должно быть отведено скоростно-силовым качествам, от которых зависит работоспособность и успешность в выступлениях [10,11,12,13].

Учет в практической деятельности возрастных закономерностей развития быстроты движений, скоростно-силовых качеств и биологических факторов, их обуславливающих, позволит более обоснованно применять рекомендуемые средства и методы спортивной тренировки в зависимости от возраста, пола и квалификации занимающихся. На основе решения задач гармонического развития личности, укрепления здоровья юных спортсменов более высокий уровень развития скоростно-силовых качеств создаст благоприятные предпосылки для дальнейше-

го роста их спортивного мастерства.

В настоящее время в теории физического воспитания и спортивной подготовки большое значение придается разработке методики развития скоростно-силовых качеств, т.е. способности к развитию максимальной мощности усилий в кратчайшее время с сохранением оптимальной амплитуды движений.

Отсутствуют экспериментальные данные, характеризующие оптимальный объем и динамику скоростных и скоростно-силовых упражнений в процессе круглогодичной и многолетней тренировки юных легкоатлетов, что определило цель данной работы.

Цель исследования: практически проверить эффективность методики развития скоростно-силовых способностей у легкоатлетов 11-12 лет.

Материалы и методы

Анализ литературных источников, тестирование, математико-статистическая обработка результатов. Показатели скоростно-силовой подготовленности юных легкоатлетов определяли с помощью тестов: прыжка в длину с места и тройного прыжка; бега 30 м; бега 60 м; подтягивания на высокой перекладине.

Исследования проводились в период с 1.10.2021 по 30.12.2021 гг. на базе спортивной школы № 5 города Ижевска (Россия). В исследовании принимали участие 22 легкоатлетов в возрасте 11-12 лет.

Результаты и обсуждение

Высокий эффект тренировки может быть обеспечен только в том случае, если в годичном цикле, наряду с успешным решением всех тренировочных задач, устойчиво повышается уровень проявления физических качеств. Поэтому характер динамики скоростно-силовых показателей должен заранее планироваться, обеспечиваться всей организацией тренировочной нагрузки и контролироваться. Практика свидетельствует, что динамика уровня скоростно-силовых показателей у легкоатлетов относительно плавно повышается к соревновательному периоду. Общий объем скоростно-силовой нагрузки повышается к середине специально-подготовительного этапа подготовительного периода. При систематизации развития скорости, силы, быстроты у юных легкоатлетов обеспечивается существенный прирост скоростно-силовых способностей, приемлемых в избранном виде спорта. Но при этом важно не добиваться резкого прироста показателей, что может привести к напряженности нервных процессов в коре головного мозга. Планирование скоростно-силовых упражнений позволяет получить прочный фундамент для

скачка прироста физической подготовленности юных легкоатлетов. Но частое использование средств развития скоростно-силовых качеств может привести к скоростному барьеру.

Для проведения исследования был разработан комплекс специальных упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей легкоатлетов 11-12 лет (таблица 1).

Таблица 1

Комплекс упражнений скоростно-силовой направленности

Наименование и содержание упражнения	Дозировка	Методические
указания		
Комплекс № 1. «Прыжки с ноги на ногу». Выполняется по прямой дистанции с точкой. Начало с исходного положения стоя ноги вместе. Движение направлено вверх вперед с акцентом на полное отталкивание опорной ногой.	4-5х30-40 м; отдых в ходьбе до 50 сек 30-40 м	Упражнение выполняется технично, постепенно. Темп движения постепенно нарастает.
Комплекс № 1 «Прыжки на двух ногах». Упражнение выполняется из полного приседа с продвижением вперед. Начало упражнения с исходного положения стоя. После каждого приседания продвижение вперед прыжками.	1 серия – 8-10 оттал.; 2 серия – 10х12 оттал; 3 серия – 12х15 оттал.	Ноги после приседания при отталкивании выпрямляются полностью.
Комплекс № 2 «Бег через барьеры». Упражнение выполняется с использованием 10 ученических барьеров, установленных по одной линии на дорожке. Барьеры устанавливаются друг за другом на дорожке с учетом технических требований использования барьеров.	1 серия – 6 барьеров х 2-4 подхода; 2 серия – 8 барьеров х 4-6 подходов	Высота барьеров не более 50-60 см с учетом индивидуальных возможностей юных легкоатлетов.
Комплекс № 2. «Впрыгивание на возвышение». Возвышение устанавливается на ровное место с учетом технических требований по безопасности выполнения упражнения.	1 серия – 4х6 впрыгиваний; 2 серия – 6х8 впрыгиваний.	Высота барьеров до 60-70 см
Комплекс № 1. «Подскоки на двух ногах». Упражнение выполняется с подтягиванием коленей к груди на месте.	1 серия – 4х6 подтягиваний 2 серия – 6х8 подтягиваний.	При подскоках туловище вперед сильно не наклонять
Комплекс № 1. «Прыжки вверх с места с отталкиванием с двух ног». Прыжок выполняется стоя спиной к планке, постепенно преодолевая планку сзади	1 серия – 8х10 прыжков 2 серия – 10х12 прыжков.	Доступная высота
Комплекс № 1. «Прыжки в длину с места».	15-20 отталкиваний	85% от максимального
Комплекс № 2. «Тройной прыжок с места»	15-20 отталкиваний	85% от максимального

Комплекс № 2. Бег из различных исходных положений. Исходные положения: упор лежа; спиной вперед; в полуприседе; низкий старт.	3х30м	Изменять промежутки времени подачи команды
Комплекс № 2. Линейные и встречные эстафеты. Подвижные игры	до 30' и 1 мин	Эстафеты беговые, прыжковые и смешанные, игры по выбору
Комплекс № 3 Становая тяга 5-10 кг x 5-10 раз; 10-15 кг x 6-8 раз; 10-15 кг x 4-6 раз (три подхода). Тяга штанги на прямых ногах: 10-15 кг x 4-6 раз (три подхода по 4-6 раз). Подтягивания 4-6 раз, через 30 сек еще 4-6 раз повторений до потребности. Скручивания на римском стуле до 10-20 повторений.	1 серия повторений	Упражнение реализуется с учетом индивидуальных особенностей уровня проявления физических качеств

Представленный в таблице 1 комплекс упражнений применялся в основной части тренировочного занятия и распределялся на все тренировочные занятия общеподготовительного и специально подготовительного этапа подготовки легкоатлетов 11-12 лет. На первый взгляд, упражнения не новые, знакомые, но их реализация в представленной последовательности позволяет позитивно влиять на развитие физических качеств.

Из таблицы 1 видно, что комплекс № 1 направлен именно на развитие скоростно-силовых качеств юных легкоатлетов и включает в основном прыжковые упражнения. Комплекс № 2 включает в себя старты из различных исходных положений, эстафеты, подвижные игры и после всего – тройной прыжок.

Комплекс № 2 для юных легкоатлетов стал базовым и реализовался через занятия, что

способствовало формированию потребности в скоростно-силовых упражнениях и адаптации основной группы мышц к скоростной и силовой нагрузке.

Комплекс № 3 стал базовым и был направлен на совершенствование силовых возможностей групп мышц. Становую тягу, тягу штанги для юных легкоатлетов использовали для укрепления мышечного корсета и развития силовых возможностей, что является фундаментом формирования спринтерского бега. Подтягивание использовали как упражнение для развития силовых возможностей верхнего плечевого пояса, а скручивание на римском стуле – для укрепления мышц туловища.

В таблице 2 представлен примерный график реализации комплексов упражнений № 1, № 2 и № 3, направленных на развитие скоростно-силовых качеств юных легкоатлетов.

Таблица 2

Примерный график реализации тренировочных комплексов



Анализируя специальную литературу и беседуя с тренерами, пришли к заключению, что многие тренеры по-прежнему недооценивают роль скоростно-силовой подготовки, рассматривая ее как некое дополнение к беговой тренировке. Также на занятиях с юными спортсменами применение монотонных однообразных упражнений приводит к отсеву детей на ранних этапах спортивной подготовки. Если же некоторые тренеры и применяют целенаправленную скоростно-силовую подготовку, то она носит в основном общеразвивающий характер, мало соответствующий специфике избранного вида легкой атлетики (бег на короткие дистанции). Некоторые исследования показывают, что рационально организованная комплексная специальная скоростно-силовая подготовка обеспечивает суще-

ственное повышение эффективности всей системы тренировки юных легкоатлетов. Причем роль скоростно-силовой подготовки заключается не только в повышении уровня двигательных качеств, но и в специфическом тренирующем эффекте скоростно-силовых упражнений. Комплексное развитие скоростно-силовых качеств существенно влияет на показатели в скоростно-силовых упражнениях и физическое развитие юных легкоатлетов.

Проведенное тестирование скоростно-силовой подготовленности помогло исследовать у юных легкоатлетов проявление основных двигательных качеств и определить уровень и темп их развития, а также целесообразность реализации предлагаемого комплекса упражнений (таблица 3).

Таблица 3

Показатели скоростно-силовой подготовленности юных легкоатлетов

Показатели в тестовых упражнениях	Контрольная группа (n= 11, (X±δ))			Экспериментальная группа (n= 11, (X±δ))		
	до	после	Разница	до	после	Разница
Бег 30 м, сек	5,70 ± 0,3	5,34 ± 0,6	0,36 ± 0,3	5,71 ± 0,1	5,07 ± 0,2	0,64 ± 0,1
Бег 60 м, сек	9,77 ± 0,1	9,66 ± 0,2	0,11 ± 0,1	9,79 ± 0,2	9,27 ± 0,1	0,52 ± 0,1
Прыжок в длину с места, см	168,5± 2,8	171,6 ± 3,2	3,1 ± 0,4	170,25 ± 3,0	198,3 ± 2,6	28,05 ± 0,4
Тройной прыжок в длину с места, м	4,98 ± 2,4	5,21 ± 2,2	0,23 ± 0,2	5,00 ± 1,8	6,78 ± 1,2	1,78 ± 0,6
Подтягивание, кол-во раз	3,5 ± 0,4	3,9 ± 0,5	0,4 ± 0,1	3,6 ± 0,6	6,56 ± 0,7	2,96 ± 0,1

Анализ результатов в беге на 30 и 60 м показал, что к концу эксперимента наблюдаются достоверные различия в показателях между ЭГ и КГ.

В начале эксперимента результаты в беге на 30 м в исследуемых группах юных легкоатлетов были одинаковыми, в конце исследования наблюдается более выраженное достоверное улучшение, особенно в ЭГ. Так, в начале эксперимента в ЭГ результат в беге на 30 м составлял 5,71+ 0,1 сек, а в конце исследования он равнялся 5,07+ 0,2сек, разница составила 0,64 + 0,1 сек. В КГ в начале исследования результат в беге на 30 м составлял 5,70+0,3сек, а в конце исследования он равнялся 9,27+ 0,1, разница составила 0,36+ 0,3сек.

В беге на 60 м результат у юных легкоатлетов ЭГ в начале эксперимента составлял 9,79+ 0,2сек, а в конце исследования он равнялся 9,27+ 0,1сек, разница – 0,52+ 0,1сек. В КГ результаты в беге 60 м в начале и в конце эксперимента рав-

нялись 9,77+ 0,1сек и 9,66+ 0,2сек соответственно. Разница составила 0,11+ 0,1 сек. Анализируя полученные результаты, пришли к мнению, что скоростные качества юных легкоатлетов возрастают в процессе реализации комплекса упражнений различной направленности. Отмечено, что плавный рост результатов в тестовых упражнениях скоростной направленности позволяет создать крепкий фундамент физической и функциональной подготовленности. Резкий прирост скоростных качеств у юных легкоатлетов может привести к проявлению скоростного барьера в дистанциях на короткие отрезки, а также незначительный прирост подчеркивает неэффективность тренировочных заданий.

Отмечено, что упражнения, способствующие плавному росту быстроты, скорости и силы, благоприятно влияют на психологический статус юных легкоатлетов. Повышение интенсивности скоростных упражнений с целью повышения скорости приводит к формированию напряжен-

ного бега и скоростного барьера в соревновательных дистанциях.

В ЭГ показатель прыжка в длину с места составил на первом этапе исследования 170,25+3,0 см, в конце исследования он равнялся 198,3+2,6 см. Разница за период исследования составила 28,05 + 0,4см.

В контрольной группе значимого роста результатов в прыжках в длину не обнаружили, в начале исследования – 168,5+ 2,8 см, в конце исследования – 171,6+ 3,2см, разница в период исследования составила 3,1+ 0,4см.

В тройном прыжке отмечено улучшение результатов в экспериментальной группе на 1,78 + 0,6 м, а в контрольной группе – на 0,23 + 0,2 м. Незначительный рост результативности в тройном прыжке, по мнению специалистов, связан со сложностью обучения техническим действиям.

Результат в подтягивании у легкоатлетов экспериментальной группы составил 3,6+ 0,6 раза, а в конце исследования он равнялся 6,56+ 0,7 раза. В контрольной группе результаты в подтягивании были следующими: в начале – 3,5+ 0,4раза, и в конце – 3,9+ 0,5 раза. Таким образом, в экспериментальной группе увеличение к концу эксперимента в этом показателе составило 2,96 + 0,1 раза, а в контрольной группе – всего 0,4 + 0,1раза.

Разработанный комплекс упражнений позволяет варьировать нагрузку и на этой основе оптимизировать подбор средств для развития быстроты, скорости и силы юных легкоатлетов. Применение представленных комплексов позволяет плавно нарастить скоростно-силовые возможности юных легкоатлетов без форсирования скорости, что является необходимостью в 10-12 лет.

Целенаправленное развитие скоростно-силовых способностей юных спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, является фундаментом, на основе которого создаются предпосылки улучшения спортивных результатов в избранных дистанциях.

Требуется акцентировать внимание на преимущественном применении скоростно-силовых упражнений в игровой форме с обозначением значимости для конкретного спортсмена. На занятиях четко должны обозначаться упражнения на быстроту, скорость и силу.

Список литературы

1. Абзалов Р.А., Павлова О.И., Мاستров А.В. Тупики и перспективы развития методов спортивной подготовки в циклических видах легкой атлетики. *Теория и практика физической культуры*. 2010; 11: 23-26.

2. Алабин В.Г., Алабин А.В., Бизин В.П. *Многолетняя тренировка юных спортсменов*.

Харьков: Основа. 2012: 175.

3. Аль Раггад, Раид. Скоростно-силовая подготовка на ранних этапах многолетнего тренировочного процесса легкоатлетов-спринтеров: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Волгоград. 2000: 24.

4. Анисимова Е.А., Козловский М.А. Повышение спортивного мастерства бегунов на короткие дистанции. *Теория и практика физической культуры*. 2010; 9: 76.

5. Бабанина Д.А. Особенности подготовки бегунов 10-12 лет на короткие дистанции. *Молодежь XXI века: образование, наука, инновации: материалы Всероссийской научно-практической конференции (19-21 декабря 2021 г.)*. Новосибирск. 2021: 97-99.

6. Богданова Е.А., Макарова Н.В. Исследование спортивной перспективности легкоатлетов-спринтеров. *Физическая культура и спорт: наука, образование, технологии: материалы Всероссийской научно-практической конференции (12 апреля 2019 г.)*. Челябинск. 2019: 12-15.

7. Борзов В.Ф. Подготовка легкоатлета-спринтера: стратегия, планирование, технологии. *Наука в олимпийском спорте*. 2013; 4: 71-84.

8. Боровик С.Г. Исследование функционального состояния нервно-мышечного аппарата бегунов на короткие дистанции. Перспективы развития современного студенческого спорта. *Итоги выступлений российских спортсменов на Универсиаде-2013 в Казани: материалы Всероссийской научно-практической конференции (12-13 декабря 2013 г.)*. Казань: Отечество. 2013: 305-308.

9. Бугаев А.В. Инновационные пути подготовки юных легкоатлетов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Москва: ФГОУВПО. 2009: 62.

10. Веселкин М.С., Лазуткин А.В. Методика развития физических качеств с использованием игр и игровых упражнений в тренировке юных спринтеров. *Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: материалы XIII Международной научно-практической конференции (28-30 января 2019 г.)*. Смоленск. 2019: 42-46.

11. Гибадуллин И.Г., Минабутдинов С.Р., Кузнецова З.М. Значимость специальной выносливости юных легкоатлетов, специализирующихся в спринтерских дистанциях. *Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации: материалы Всероссийской научно-практической конференции с дистанционным и международным участием (21-22 декабря 2021 г.): Часть 2*. Ульяновск: ЗЕБРА. 2021: 16-18.

12. Ильин М.А. Технология применения специально-подготовительных упражнений в спортивной тренировке юных бегунов на корот-

кие дистанции : дис. ... канд. пед. наук. М. 2002: 174.

13. Мутаева И.Ш., Гизатуллина Ч.А. Пути индивидуализации подготовки бегунов на короткие дистанции на основе учета типологиче-

ских особенностей кровообращения. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2012; 7(3): 111-119. URL: <http://journalsport.ru/images/vipuski/7-1/3.pdf>

Статья поступила в редакцию: 10.08.2022

Минабутдинов Сергей Рифкатович – директор спортивного клуба, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, Ижевск, ул. Университетская, дом 1/1, *e-mail*: rifkatgandbol@mail.ru

Гибадуллин Ильдус Гиниятуллович – доктор педагогических наук, профессор, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 617764, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67, *e-mail*: gIbadullinildus@yandex.ru

Кузнецова Зинаида Михайловна – доктор педагогических наук, профессор, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 617764, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67, *e-mail*: kzm_diss@mail.ru

Наговицын Роман Сергеевич - доктор педагогических наук, профессор, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 617764, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67, *e-mail*: gto18@mail.ru

УДК 796.89

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-59-63

Влияние физической культуры на восстановление позвоночника после травм при занятиях силовыми видами спорта

Мельников Е.В.^{1*}, Едигарев Р.В.¹, Галунин А.С.¹, Петров В.М.²

¹Военный ордена Жукова университет радиоэлектроники
г. Череповец Россия

ORCID: 0000-0002-5568-2214, holg55girio12@yandex.ru*

ORCID: 0004-3256-2141-7414, kafp@yandex.ru

ORCID: 0000-0005-1983-2063, punkk77@yandex.ru

²Санкт-Петербургский аграрный университет
г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0056-8293-7812, petrov55@yandex.ru

Аннотация: Тяжёлая атлетика является олимпийским видом спорта. За последние десятилетия её популярность в мире, а также уровень профессионализма спортсменов достигли значимых высот. Проведено немало исследований в области развития физических кондиций спортсменов. Большая их часть посвящена развитию силовой выносливости, другим физическим характеристикам уделено меньше внимания, в том числе и восстановлению после травмы позвоночника. Между тем во всех видах спорта при выполнении упражнений большое значение имеет вопрос травматизма и влияния физической культуры на восстановление после травм, а также дозирование физических нагрузок. **Научная новизна** исследования состоит в исследовании влияния физической культуры на восстановление после травм позвоночника. **Практическая значимость** заключается в обосновании внедрения в восстановительный процесс после получения травмы позвоночника лечебной физической культуры. **Материалы.** В статье представлены результаты исследований авторов по влиянию физической культуры на восстановление после травм позвоночника в силовых видах спорта, в том числе в тяжёлой атлетике. **Методы исследования.** Анализ и обобщение научной литературы, опрос респондентов. **Результат.** Авторами рассмотрены основные причины получения травмы позвоночника, применение лечебной физической культуры (массажа) на этапе восстановления после получения травмы позвоночника. Установлено, что при получении травмы позвоночника необходимо использовать лечебную физическую культуру для быстрого восстановления к будущей качественной подготовке к соревновательной деятельности. С этой целью оптимально назначать массаж и самомассаж, которые благотворно влияют на ускоренное восстановление после получения травмы позвоночника. **Заключение.** Выявлено, что при применении лечебной физической культуры улучшается приток крови к массируемой области, ускоряются процессы заживления..

Ключевые слова: силовые виды спорта, дозирование физической нагрузки, травма, восстановление, тренировка, лечебная физическая культура, позвоночник, массаж.

Для цитирования: Мельников Е.В., Едигарев Р.В., Галунин А.С., Петров В.М. Влияние физической культуры на восстановление после травм позвоночника при занятиях силовыми видами спорта. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 59-63. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-59-63.

The influence of physical culture on spine recovery after injuries in strength sports

Evgeniy V. Melnikov^{1}, Roman V. Edigarev¹, Aleksey S. Galunin¹, Vladimir M. Petrov²*

¹Military Order of Zhukov University of Radio Electronics
Cherepovets Russia

ORCID: 0000-0002-5568-2214, holg55giri012@yandex.ru*

ORCID: 0004-3256-2141-7414, kafp@yandex.ru

ORCID: 0000-0005-1983-2063, punkk77@yandex.ru

²St. Petersburg Agrarian University

St. Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0056-8293-7812, petrov55@yandex.ru

Abstract: Weight-lifting is an Olympic kind of sport. During the last decades its popularity in the world and the level of athletes' professionalism achieved significant results. There is a considerable amount of research works in the sphere of athletes' physical conditions development. Most part of these works are connected with strength endurance development, other physical characteristics are not paid much attention to, including recovery after spine injuries. At the same time in all kinds of sport the problems of traumatism and physical culture influence on recovery after injuries and physical loads dosage are very important during exercises fulfillment. **Scientific novelty** of the research includes studying the influence of physical culture on recovery after spine injuries. **Practical relevance** is in substantiation of therapeutic physical training introduction into recovery process after spine injury. **Materials.** The article presents the results of the authors' research works concerning the influence of physical culture on recovery after spine injuries in strength sports, including weightlifting. **Research methods.** Information sources analysis and summarizing, questioning among the respondents. **Results.** The authors considered the main reasons for spine injuries, therapeutic physical training (massage) use at the stage of recovery after a spine injury. It was stated that during spine injury it is necessary to use therapeutic physical training for quick rehabilitation and quick return to the future qualitative training for competitive activity. For this purpose realization it is reasonable to prescribe massage and self-massage. They have a positive influence on intensive recovery after a spine injury. **Conclusion.** It was revealed that during therapeutic physical training use blood flow to massaged part of the body improves and healing process is accelerated.

Keywords: strength sports, physical load dosing, injury, recovery, training, therapeutic physical training, spine, massage.

For citation: Evgeniy V. Melnikov*, Roman V. Edigarev, Aleksey S. Galunin, Vladimir M. Petrov. The influence of physical culture on spine recovery after injuries in strength sports. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 59-63. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-59-63.

Введение

На сегодняшний день проведено множество научных исследований в области спорта, создана масштабная научная база, обеспечивающая спорт высших достижений знаниями, необходимыми для формирования все более эффективных методик проведения тренировок и подготовки к соревнованиям. Сегодня нет ни одной спортивной дисциплины, которая не стала бы предметом научных исследований [Пронин, 2022, с. 312-315].

Это касается и такого вида спорта, как тяжёлая атлетика. За последние десятилетия её популярность в мире, а вместе с тем и уровень профессионализма спортсменов достигли значимых высот. Отметим, что тяжёлая атлетика – олимпийский вид спорта. Проведено немалое число исследований в области развития физических кондиций спортсменов. Большая их часть посвящена развитию силовой выносливости, другим физическим характеристикам уделено меньше внимания, в том числе и восстановле-

нию после травмы позвоночника. В работе мы обратим внимание на причины получения травмы позвоночника, влияние физической культуры на восстановление после травмы позвоночника [Пронин, 2022, с. 54-58]. Во всех видах спорта при выполнении упражнений большое значение имеет вопрос травматизма и влияния физической культуры на восстановление после травм, а также проблема дозирования физических нагрузок. Нередкое явление у квалифицированных спортсменов – травматический радикулит – происходит из-за несоблюдения дозирования физических нагрузок.

Материалы и методы

В ходе анализа научной литературы, опроса респондентов, в роли которых выступали ведущие тренеры СДЮШОР им В.Ф. Краевского, мы нашли решение вопроса по нашему исследованию не в полном объёме. Из этого следует, что восстановление после получения травм позвоночника требует применения лечебной физиче-

ской культуры [Пронин, 2022, с. 344-346].

Нами были рассмотрены основные факторы, при которых возможно получить травму позвоночника, восстановления спортсмена после получения травмы позвоночника с помощью массажа и самомассажа, а также вопросы дозирования физических нагрузок.

Результаты и обсуждение

Техническая и функциональная неподготовленность атлета – причина разнообразных травм, особенно в силовых видах спорта [Пронин, 2022, с. 331-335].

В силовых видах спорта существенную роль играет такой показатель, как дозирование физической нагрузки. Бывают различные объемы тренировок. Они разделяются на большие, средние и малые. В большие тренировки входят:

- тренировочные нагрузки, которые включают от семи до четырнадцати и более тонн. Среднего веса атлетический снаряд является эффективным показателем для данных нагрузок: чем больше средний вес, тем выше нагрузка;

- предстартовая (предсоревновательная) тренировка с весом от 80% и более лучших достижений. Нагрузка имеет высокий характер, если она включает в себя больше подъемов максимального веса, – тренировка, объединяющая все перечисленные компоненты, оказывает наибольшее воздействие на физические способности и организм спортсмена;

- подобное воздействие на организм оказывают последовательные тренировки, близкие по объему и интенсивности к вышеперечисленным нагрузкам. Сниженные тренировочные нагрузки на 25-45% являются средними и малыми. Максимальные нагрузки увеличивают функциональные возможности спортсмена. Однако следует помнить, что после предсоревновательных тренировок организму потребуется больше времени для восстановления. Это уменьшает риск получения травмы.

Только атлеты, имеющие колоссальный опыт, соревновательную практику всероссийского и международного масштаба, могут применять большие нагрузки в своих тренировках. В первые годы тренировок такие занятия недопустимы.

Диапазон начальных и основных тренировочных весов очень важен.

Рассмотрим характерные травмы, встречающиеся у спортсменов в силовых видах спорта.

Самая распространенная травма при занятиях силовыми видами спорта – это травма позвоночника. Основная причина получения вышеуказанной травмы – сильное пригибание при подъеме тяжестей. Осуществляется давление на межпозвоночные диски, происходят изменения

позвонок, воспаление нервных корешков.

Между тем для всех спортсменов очень важен высокий результат, при современной технике и тактической подготовке избежать чрезмерно сильного прогибания невозможно. [Пронин, 2022, с. 231-235].

Исследования показали, что чаще всего боли в пояснице происходят из-за частых наклонов вперед, особенно после передсоревновательных тренировок (прикидок), на которых спортсмен выполняет упражнения с 90-95% физической активностью. При опросе респондентов было выявлено, что спортсмен, занимающийся силовыми видами спорта более 4 лет, как правило, получал травму позвоночника [Пронин, 2022, с. 26-30]. Атлет должен знать свой организм, воздействие на него разнообразных упражнений, в том числе и вспомогательных, для того чтобы избежать значительных повреждений позвоночника или уменьшить их [Пронин, 2022, с. 88-94].

Многие атлеты после тренировок с максимальными нагрузками делают наклоны вперед, тем самым расслабляют поясницу. Данное упражнение профессиональные спортсмены выполняют со снарядами (гирями 24-32 кг.). Также установлено, что каждая тренировка должна заканчиваться долгим висом в несколько подходов на гимнастической перекладине с дополнительным весом, при этом вытягиваются мышцы поясницы [Пронин, 2021, с. 357-360].

При получении травмы позвоночника необходимо использовать лечебную физическую культуру для быстрого восстановления и будущей качественной подготовки к соревновательной деятельности. С этой целью оптимально назначать массаж и самомассаж [Пронин, 2022, с. 284-288].

При применении лечебной физической культуры в виде массажа улучшается приток крови в травмированной области. Хороший приток крови в поврежденной области очень важен для ускорения процесса заживления и быстрого восстановления. [Пронин, 2022, с. 245-251].

Многие тренеры, в частности тренеры СДЮШОР им В.Ф. Краевского, применяют местный массаж на область поясницы перед важными тренировками и непосредственно перед стартом. По мнению профессиональных спортсменов, массаж может заменить силовую тренировку, особенно если атлет получил микротравму.

Типология массажей разнообразна. Первые типология массажей для спортсменов была предложена советским ученым, доктором медицинских наук И. М. Саркизовым-Серазини, который внедрил в спортивную практику такие виды массажа, как гигиенический, тренировочный, предварительный, восстановительный, лечебный.

Гигиенический массаж необходимо применять утром после сна. Тренировочный массаж очень важен после тренировки. Восстановительный массаж считается быстрым и применяется во время тренировки, после сильного прогиба поясницы. Предварительный массаж необходимо использовать непосредственно перед соревнованиями. Он положительно действует на нервную систему спортсмена.

Массаж разделяется на общий и местный. Ведущие тренеры используют на тренировках и для общего восстановления общий массаж, а во всех остальных случаях – местный.

Приёмы массажа подразделяются следующим образом: поглаживания, хаотичные движения, круговые растирания, разминания травмированной области, выжимание, рубление, потряхивание.

При общем массаже целесообразно применять вышеперечисленные приемы. Во время соревнований перед стартом необходимо использовать, рубление, круговые растирания, поглаживания, в лечебном массаже – поглаживание и растирание с использованием специального массажного масла.

Очень важен такой фактор, как соблюдение гигиены. Кожные покровы атлета должны быть чистыми.

Частым явлением у ведущих спортсменов отмечается такая травма спины, как травматический радикулит. Целесообразно осуществлять массаж поясничной зоны поглаживанием, без сильного усилия и давления.

Правильное назначение массажных процедур приведёт к улучшению физиологического состояния атлета, нормализации нервной системы, нормализации потока крови, а также будет способствовать восстановлению травмированной части позвоночника.

Из анализа литературы, опроса респондентов и ведущих спортсменов выявлено, что спортсменам необходимо применять самомассаж. Каждый атлет должен изучить основы самомассажа и применять его на тренировках, соревнованиях. В настоящее время стал все чаще применяться массаж с помощью разнообразных приборов, например с массажным бревном [Пронин, 2021, с. 228-231].

Заключение

Выявлено, что при получении травмы позвоночника необходимо использовать лечебную физическую культуру для быстрого восстановления к будущей качественной подготовке к соревновательной деятельности. При травме позвоночника оптимально назначать массаж и самомассаж. Также установлено, что массаж благотворно влияет на ускорение восстанов-

ления после получения травмы позвоночника. При применении лечебной физической культуры в виде массажа улучшается приток крови к массируемой области, ускоряются процессы заживления.

Список литературы

1. Пронин Е.А., Анисимов М.П., Давиденко И.А., Фадеев А.С. Анализ техники классических упражнений в тяжёлой атлетике в зависимости от способа хвата штанги. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 6(208): 312-315. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.6.p312-315.
2. Пронин Е.А., Фадеев А.С., Воркодоков И.И., Петров В.М. Основы техники заброса гирь на грудь для толчка по длинному циклу с различным хватом дужки гири. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2022; 17(2): 54-58. DOI 10.14526/2070-4798-2022-17-2-54-58.
3. Пронин Е.А. Педагогическая модель развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учетом соматотипа. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2022; 2(204): С. 344-346. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.2.p344-346.
4. Пронин Е.А. Структура педагогической модели развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учетом соматотипа. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2022; 1(203): 331-335. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.1.p331-335.
5. Пронин Е.А. Индивидуализация тренировочного процесса для развития силовой выносливости у спортсменов-гиревиков с учётом их соматотипа. *Культура физическая и здоровье*. 2022; 2(82): 231-235. DOI 10.47438/1999-3455_2022_2_231.
6. Пронин Е.А. Анализ содержания силовой подготовки спортсменов по гиревому спорту. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2022; 17(2): 26-30. DOI 10.14526/2070-4798-2022-17-2-26-30.
7. Пронин Е.А. Особенности тренировочного режима спортсмена-гиревика. *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*. 2022; 8: 88-94. DOI 10.24412/2305-8404-2022-8-88-94.
8. Пронин Е.А., Мельников Е.В., Сорокин А.В. Педагогические условия, необходимые для развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учетом соматотипа. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2021; 11(201): 357-360. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.11.p357-360.
9. Пронин Е.А., Фадеев А.С., Петров М.В.,

Воркожаков И.И. Педагогическая модель тренировки классического упражнения «Толчок гирь». *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2022; 8(210): 284-288. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.8.p288-293.

10. Пронин Е.А., Суслина И.А., Мальцева И.В., Зюкин А.В. Структура педагогической модели развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учётом соматотипа. *Культура физическая и здоровье*. 2022; 1(81): 245-

251. DOI 10.47438/1999-3455_2022_1_245.

11. Пронин Е.А., Перевезева И.В., Чернышева А.В., Зюкин А.А. Факторы, определяющие необходимость учета соматотипов при развитии силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2021; 9(199): 228-231. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.9.p228-232.

Статья поступила в редакцию: 20.08.2022

Мельников Евгений Вячеславович – кандидат педагогических наук, доцент; Военный ордена Жукова университет радиоэлектроники, 162622, Россия, г. Череповец, Советский проспект, д. 126, e-mail: holg55girio12@yandex.ru

Едигарев Роман Валерьевич – старший преподаватель, Военный ордена Жукова университет радиоэлектроники, 162622, Россия, г. Череповец, Советский проспект, д. 126, e-mail: kafp@yandex.ru

Галунин Алексей Сергеевич – преподаватель, Военный ордена Жукова университет радиоэлектроники, 162622, Россия, г. Череповец, Советский проспект, д. 126, e-mail: punkk77@yandex.ru

Петров Владимир Михайлович – доцент, Санкт-Петербургский аграрный университет, 195435, Россия, г. Пушкин, ул. Конюшенная, дом 16, e-mail: petrov55@yandex.ru

УДК 378:796

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-64-69

Биоэнергетические типы организма у спортсменов-дзюдоистов на тренировочных этапах: ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ, ВСМ

Гибадуллин И.Г.¹, Кротов Д.Е.^{2*}, Хузин А.Ф.¹, Ванюшин Ю.С.³, Наговицын Р.С.¹

¹Чайковская государственная академия физической культуры и спорта

г. Чайковский, Россия

ORCID: 0000-0001-6386-1121, gIbadullinildus@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-4471-0875, gto18@mail.ru

azath.huzin@yandex.ru

²Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова

г. Ижевск, Россия

dkrotov12@yandex.ru*

³Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма

г. Казань, Россия

ORCID: 0000-0003-2667-6124, kaf.fv.kgau@mail.ru

Аннотация: Физическая подготовка в школе олимпийского резерва направлена на формирование у спортсменов специальных знаний, навыков и умений по физической подготовке, а также совершенствование физических качеств, необходимых в дальнейшей карьере спортсмена. **Материал.** Выявление биоэнергетических типов у спортсменов-дзюдоистов на тренировочных этапах: ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ, ВСМ с применением многофакторной экспресс-диагностики по методике профессора С.А. Душанина, доработанной и усовершенствованной профессором В.П. Карленко. **Методы исследования.** Анализ и обобщение научной и методической литературы, методика экспресс-диагностики с использованием аппаратно-программного комплекса “D&K-Test” профессора С.А. Душанина, доработанная и усовершенствованная профессором В.П. Карленко, методы математической статистики. **Результат.** В статье раскрывается методика определения биоэнергетического профиля у спортсменов-дзюдоистов школы олимпийского резерва на тренировочных этапах ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ, ВСМ с применением многофакторной экспресс-диагностики по методике профессора С.А. Душанина, доработанной и усовершенствованной профессором В.П. Карленко. Результаты исследования по данной методике представлены в диаграммах. **Заключение.** Согласно проведенному исследованию установлено, что на этапах ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ и ВСМ преобладает «анаэробный тип» системы энергообеспечения организма спортсмена-дзюдоиста. Это подтверждается тем, что из общего количества спортсменов обследуемых групп – 99 человек, выявлено 60,60 % (60 человек) именно с «анаэробным типом» системы энергообеспечения [1,4].

Ключевые слова: спортсмен-дзюдоист, методика профессора С.А. Душанина, тренировочный этап, биоэнергетический профиль, физическая подготовка.

Для цитирования: Гибадуллин И.Г., Кротов Д.Е.* , Хузин А.Ф. Биоэнергетические типы организма у спортсменов-дзюдоистов на тренировочных этапах: ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ, ВСМ. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 64-69. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-64-69.

Bioenergy types of an organism among athletes-judokas at the training stages: TS-2, TS-3, TS-5, SMI, HSM

Ildus G. Gibadullin¹, Dmitriy E. Krotov^{2*}, Azat F. Khuzin¹, Yuriy S. Vanyushin³, Roman S. Nagovitsyn¹

¹*Tchaikovskiy State Academy of Physical Culture and Sport
Tchaikovskiy, Russia*

ORCID: 0000-0001-6386-1121, gIbadullinildus@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-4471-0875, gto18@mail.ru

²*M.T. Kalashnikov State Technical University, Izhevsk
Izhevsk, Russia*

dkrotov12@yandex.ru*

³*Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism
Kazan, Russia*

ORCID: 0000-0003-2667-6124, kaf.fv.kgau@mail.ru

Abstract: Physical training at school of the Olympic reserve is directed toward athletes' special knowledge, skills and abilities in physical training formation and also toward physical qualities development. They are necessary for further career of an athlete. **Material.** Bioenergy types revelation among athletes-judokas at the training stages: TS-2, TS-3, TS-5, SMI, HSM using multifactorial express-diagnostics in accordance with the methodology by professor S.A. Dushanin, modified and improved by professor V.P. Karlenko. **Research methods.** Information sources and methodical literature analysis and summarizing, the methodology of express-diagnostics using hardware and software complex "D&K-Test" by professor S.A. Dushanin, modified and improved by professor V.P. Karlenko, methods of mathematical statistics. **Results.** The article reveals the methodology of bioenergy profile determination among athletes-judokas of the Olympic reserve school at the following training stages: TS-2, TS-3, TS-5, SMI (sportsmanship improvement stage), HSM (higher sportsmanship stage) using multifactorial express-diagnostics in accordance with the methodology by professor S.A. Dushanin, modified and improved by professor V.P. Karlenko. The results of the research according to this methodology are presented in diagrams. **Conclusion.** According to the held research we stated that "anaerobic type" prevails at TS-2, TS-3, TS-5, SMI, HSM stages. It is proved by the fact that out of general amount of athletes -99 people, 60,60 % (60 people) belong to "anaerobic type" of energy supplying system [1, 4].

Keywords: athletes-judokas, the methodology by professor S.A. Dushanin, training stage, bioenergy profile, physical training.

For citation: Ildus G. Gibadullin, Dmitriy E. Krotov*, Azat F. Khuzin, Yuriy S. Vanyushin, Roman S. Nagovitsyn. Bioenergy types of an organism among athletes-judokas at the training stages: TS-2, TS-3, TS-5, SMI, HSM. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 64-69. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-64-69.

Введение

Физическая подготовка – представляет собой процесс, направленный на развитие физических качеств и способностей (в том числе умений и навыков) лиц, проходящих спортивную подготовку в школе олимпийского резерва [1].

Физическая подготовка в школе олимпийского резерва направлена на формирование у спортсменов специальных знаний, навыков и умений по физической подготовке, а также совершенствование физических качеств необходимых в дальнейшей карьере спортсмена.

На современном этапе подготовки будущего олимпийского резерва Российской Федерации, для достижения высокого уровня физических качеств, а так же формирования техники и тактики в избранном виде спорта необходим правильный подбор различных воздействий производимых на спортсмена на занятиях по физической (специальной физической) подготовке. При этом важнейшим условием достижения

требуемых показателей является формирование у спортсмена устойчивого умения своевременно контролировать свое функциональное состояние [2-4].

Цель исследования: совершенствование физических качеств у спортсменов-дзюдоистов школы олимпийского резерва на тренировочных этапах: ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ, ВСМ с помощью биоэнергетического профиля.

Задача: выявить биоэнергетические типы у спортсменов-дзюдоистов на тренировочных этапах: ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ, ВСМ с применением многофакторной экспресс-диагностики по методике профессора С.А. Душанина, доработанной и усовершенствованной профессором В.П. Карленко.

Материалы и методы

Для обоснования создания экспериментальной методики нами были проанализированы биоэнергетические профили системы энергоо-

беспечения организмов у спортсменов тренировочных этапов: ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ, ВСМ АУ УР «КССШОР им В.В. Лукина».

Площадкой для проведения исследования является АУ УР «КССШОР им В.В. Лукина», а также институт ФКиС им. А.И. Тихонова.

В основу нашего исследования был заложена методика экспресс-диагностики с использованием аппаратно-программного комплекса «D&K-Test» профессора С.А. Душанина, доработанная и усовершенствованная профессором В.П. Карленко. Данная методика позволяет оценить функциональное состояние и получить результаты, характеризующие: аэробный, смешанный и анаэробный тип энергообеспечения организма спортсмена-дзюдоиста.

В данном исследовании приняли участия 99 спортсмена-дзюдоиста, тренировочных этапов: ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ, ВСМ, АУ УР «КССШОР им. В.В. Лукина». Из них: ТЭ-2 – 40 человек, ТЭ-3 – 29 человек, ТЭ-5 – 5 человек, ССМ – 23 человека и ВСМ – 2 человека.

Результаты и обсуждение

Показатели биоэнергетических типов систем организма спортсменов-дзюдоистов, тренировочных этапов: ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ и ВСМ, АУ УР «КССШОР им. В.В. Лукина» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели биоэнергетических типов системы энергообеспечения организмов спортсменов-дзюдоистов тренировочных этапов: ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ, ВСМ

Курс обучения	Кол. чел	Показатель системы энергообеспечения организма					
		Аэробная		Смешанная		Анаэробная	
		Кол. чел	%	Кол. чел	%	Кол. чел	%
ТЭ-2	40	11	28	16	40	13	32
ТЭ-3	29	3	10	5	17	21	73
ТЭ-5	5	0	0	0	0	5	100
ССМ	23	2	9	2	9	19	82
ВСМ	2	0	0	0	0	2	100

Распределение биоэнергетических типов системы энергообеспечения организма спортсменов-дзюдоистов тренировочного этапа ТЭ-2 представлено в виде диаграммы на рис. 1.



Рис. 1. Показатели биоэнергетических типов спортсменов-дзюдоистов тренировочного этапа ТЭ-2

Представленные результаты исследования (рисунок 1) показывают, что из общего количества спортсменов-дзюдоистов тренировочного этапа ТЭ-2, к «аэробному типу», относятся 11 человек, что составляет 28% от общего количества спортсменов в группе, к «смешанному типу» относятся уже 40% спортсменов, а именно 16 человек,

к «анаэробному типу» относятся всего 13 человек, что составляет 32% от общего количества спортсменов данного тренировочного этапа.

Распределение биоэнергетических типов системы энергообеспечения организма спортсменов-дзюдоистов тренировочного этапа ТЭ-3, отображено на рис. 2.



Рис. 2. Показатели биоэнергетических типов спортсменов-дзюдоистов тренировочного этапа ТЭ-3

В данном случае необходимо констатировать явное отличие биоэнергетических типов системы энергообеспечения организма спортсменов-дзюдоистов по сравнению с тренировочным этапом ТЭ-2.

Так, к «аэробному типу» относятся уже 10% от общего количества спортсменов в группе, а именно 3 человека, к «смешанному типу» относятся 5 человек, что составляет 17% от группы,

кардинальный перевес в группе относится к «анаэробному типу», и это 73% от общего количества человек в группе, то есть 21 человек.

Распределение биоэнергетических типов системы энергообеспечения организма спортсменов-дзюдоистов тренировочного этапа ТЭ-5, отображено на рис. 3.

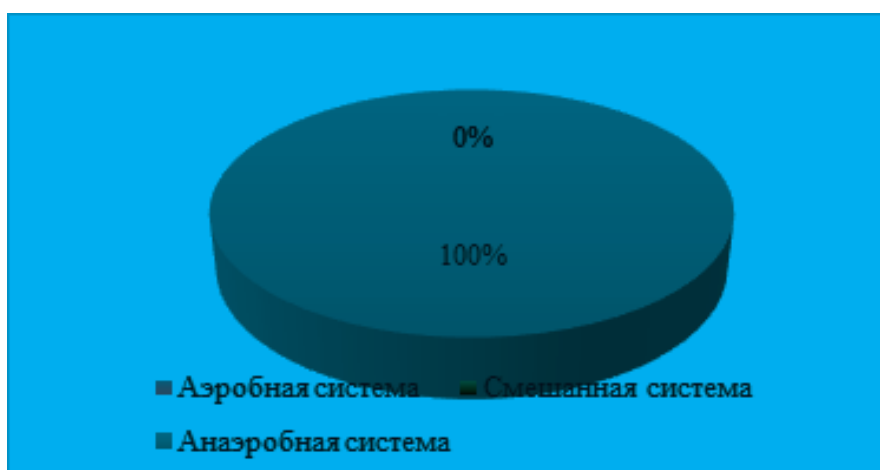


Рис. 3. Показатели биоэнергетических типов спортсменов-дзюдоистов тренировочного этапа ТЭ-5

На данной диаграмме наглядно представлено, что в данной группе спортсменов-дзюдоистов присутствует лишь один биоэнергетический тип системы энергообеспечения, а именно «анаэробный тип», что составляет 100% от общего количества спортсменов в данной группе

или 5 человек.

Распределение биоэнергетических типов системы энергообеспечения организма спортсменов-дзюдоистов этапа совершенствования спортивного мастерства, отображены на рис. 4.



Рис. 4. Показатели биоэнергетических типов спортсменов-дзюдоистов этапа совершенствования спортивного мастерства

Результаты исследования на данном этапе показывают, что к «аэробному типу» в данной группе спортсменов относятся 2 человека из группы, что составляет 9%, к «смешанному типу» относятся так же 9% из общей группы. Далее мы наблюдаем кардинальный перевес в сторону «анаэробного типа» – 82% спортсменов

из группы совершенствования спортивного мастерства, а именно 19 человек.

На рис. 5 представлено распределение биоэнергетических типов системы энергообеспечения организма спортсменов-дзюдоистов эта высшего спортивного мастерства.



Рис. 5. Показатели биоэнергетических типов спортсменов-дзюдоистов этапа высшего совершенствования спортивного мастерства

В данном случае из всех биоэнергетических типов преобладает именно «анаэробный тип», а именно 100% спортсменов группы. Это объясняется спецификой данного вида спорта, а также тем, что все спортсмены группы имеют разряд «Мастера спорта» по дзюдо.

Заключение

Согласно проведенному исследованию установлено, что на этапах ТЭ-2, ТЭ-3, ТЭ-5, ССМ и ВСМ, несомненно, преобладает «анаэробный тип» системы энергообеспечения организма

спортсмена-дзюдоиста. Это подтверждается тем, что из общего количества спортсменов обследуемых групп – 99 человек, выявлено 60,60 % (60 человек) именно с «анаэробным типом» системы энергообеспечения [1, 4].

Список литературы

1. Зуб И. В., Дейч В. И., Берекенов А. Ж. Дзюдо. Теоретические и практические основы тренировки: учеб. пособие. СПб.: Научно-технологические технологии. 2019: 154.
2. Душанин С. А. Экспресс-диагности-

ка спортсменов в нестационарных условиях. Управление тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов. К.: Здоровья. 1985; 116-125.

3. Гибадуллин И. Г. Индивидуализация тренировочного процесса биатлонистов на основе биоэнергетических типов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2010;

5(1): 19-27. URL: <http://journalsport.ru/images/vipuski/5-1/1.pdf>.

4. Пашинцев В. Г. Адаптация биоэнергетических процессов в развитии выносливости и скоростно-силовых качеств квалифицированных дзюдоистов. 2001; 355. URL: <https://www.dissercat.com/content/adaptatsiya-bioenergeticheskikh-protsestovov-v-razvitiivynoslivosti-i-skorostno-silovykh-kac>.

Статья поступила в редакцию: 20.08.2022

Гибадуллин Ильдус Гиниятулович – доктор педагогических наук, профессор, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 617764, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67, e-mail: gIbadullinildus@yandex.ru

Кротов Дмитрий Евгеньевич – магистрант, Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова, e-mail: dkrotov12@yandex.ru

Хузин Азат Фаргатович – аспирант, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 617764, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67, e-mail: azath.huzin@yandex.ru

Ванюшин Юрий Сергеевич – доктор биологических наук, профессор, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420035, Россия, г. Казань, деревня Универсиады, дом 35, e-mail: kaf.fv.kgau@mail.ru

Наговицын Роман Сергеевич - доктор педагогических наук, профессор, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 617764, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67, e-mail: gto18@mail.ru

УДК 796

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-70-74

Динамика показателей специальной физической подготовленности спортсменов, занимающихся плаванием

Гибадуллин И.Г.¹, Машанов В.С.^{2}, Горбунов Е.О.², Машанов С.И.², Костюнина Л.И.³*

¹Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова
г. Ижевск, Россия

ORCID: 0000-0001-6386-1121, ffkis@istu.ru*

²Удмуртский государственный университет

г. Ижевск, Россия

himik_07@list.ru

lunatik-88@list.ru

dsudgu@mail.ru

³Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова
г. Ульяновск, Россия

ORCID: 0000-0003-1551-6838, likost@mail.ru

Аннотация: Деятельность студентов очень разнообразна. Одной из практических дисциплин является физическая культура. Исходя из целей и задач ФК можно сделать вывод, что при правильном подходе студента регулярное посещение занятий должно обеспечить положительную динамику роста результатов и физических способностей занимающихся. **Материал.** Выявление динамики показателей специальной физической подготовленности студентов занимающихся плаванием на занятиях по физическому воспитанию. **Методы исследования.** Анализ научной и методической литературы, педагогическое тестирование – безостановочное плавание и плавание способом кроль на груди во временном отрезке 12 минут, 50 м кролем на груди в полной координации с учетом времени, 25 м кролем на груди при помощи ног с учетом времени, задержка дыхания с погружением под воду с учетом времени, методы математической статистики. **Результат.** В статье рассмотрена динамика показателей контрольных испытаний студентов УдГУ 1-3-го курсов у студентов, занимающихся плаванием на занятиях по физическому воспитанию. Данные исследования показывают нам уровень подготовленности студентов как на начальном этапе, так и на протяжении всего курса обучения, а также динамику показателей вновь поступивших и динамику прироста показателей на протяжении всего курса обучения. Данные исследования используются для статистического анализа и дальнейшего улучшения методики работы со студентами неспортивного профиля обучение. **Заключение.** На основании проведенного нами исследования можно сделать вывод, что уровень физического развития студентов с каждым годом снижается вследствие многих факторов. Ввиду этого нагрузка и те физические упражнения, которые предлагают в данный момент, не подходят для студентов неспортивного профиля в сложившихся реалиях нашего времени. В сложившейся ситуации необходимо разработать методику дополнительных занятий на суше для выполнения их студентами как самостоятельно так и в дистанционном режиме под контролем преподавателя.

Ключевые слова: плавание, студенты, совершенствование физических качеств.

Для цитирования: Гибадуллин И.Г., Машанов В.С.*, Горбунов Е.О., Машанов С.И. Динамика показателей специальной физической подготовленности спортсменов, занимающихся плаванием. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 70-74. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-70-74.

Dynamics of special physical fitness indices of athletes engaged in swimming

Ildus G. Gibadullin¹, Vadim S. Mashanov^{2}, Evgeniy O. Gorbunov², Sergey I. Mashanov²,
Lubov I. Kostyunina³*

¹*M.T. Kalashnikov State Technical University, Izhevsk
Izhevsk, Russia*

ORCID: 0000-0001-6386-1121, ffkis@istu.ru

²*Udmurt State University*

Izhevsk, Russia

*himik_07@list.ru**

lunatik-88@list.ru

dsudgu@mail.ru

³*I.N. Ulyanov State Pedagogical University, Ulyanovsk
Ulyanovsk, Russia*

ORCID: 0000-0003-1551-6838, likost@mail.ru

Abstract: The activity of students is diverse. One of the practical disciplines is physical culture. Taking into consideration the aims and objectives of physical culture we can come to the conclusion that in case of correct attitude of a student regular physical culture lessons attendance should provide a positive dynamics of results and physical abilities improvement among students.

Material. The dynamics of special physical fitness revelation among students, who are engaged in swimming at physical culture lessons. **Research methods.** Information sources analysis and summarizing, pedagogical testing – 12 minutes nonstop front crawl swimming, 50 meters front crawl in complete coordination taking into account time, 25 meters front crawl with the help of legs taking into account time, breath holding with diving taking into account time, methods of mathematical statistics. **Results.** The article considers the dynamics of control tests indices at Udmurt State University among students of the 1st-3rd courses. They are engaged in swimming at physical culture lessons. These research works show us the level of students' fitness both at the initial stage and during the whole course of studying and the dynamics of indices among people, who just entered the University and the dynamics of indices increase during the whole course of study. The results of the research are used for statistical analysis and further methodology improvement of work with non-sports profile students. **Conclusion.** On the basis of the carried out by us research work we come to the following conclusion: the level of students' physical development decreases each year because of many factors. As a result of this the load and physical exercises, which are offered nowadays, are not suitable for non-sports profile students in terms of present time realia. In this connection it is necessary to create the methodology of additional lessons on land for students, in order to fulfill them individually and distantly under the control of a teacher.

Keywords: swimming, students, physical qualities improvement.

For citation: Ildus G. Gibadullin, Vadim S. Mashanov*, Evgeniy O. Gorbunov, Sergey I. Mashanov, Lubov I. Kostyunina. Dynamics of special physical fitness indices of athletes engaged in swimming. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 70-74. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-70-74..

Введение

Деятельность студентов очень разнообразна: теоретические дисциплины, практические и т. д. Одной из практических дисциплин является физическая культура. Исходя из целей и задач ФК можно сделать вывод, что при правильном подходе студента регулярное посещение занятий должно обеспечить положительную динамику роста результатов и физических способностей занимающихся. За последние годы уровень физических возможностей, а также показатели контрольных испытаний заметно снижаются. В связи с этим мы поставили цель: проанализировать результаты сдачи контрольных испытаний по плаванию студентов 1-3-го курса неспортивного профиля.

Задача исследования – выявить динамику показателей специальной физической подготов-

ленности студентов занимающихся плаванием на занятиях по физическому воспитанию.

-оценить динамику результатов контрольных испытаний вновь поступивших в 2013-2018 годах.

-оценить динамику прироста результатов контрольных испытаний от 1-го к 3-му курсу студентов, поступивших в период с 2013 по 2018 гг.

Материалы и методы

Исследование проводилось в 4 этапа на протяжении 3 лет на базе УдГУ среди студентов, занимающихся плаванием на занятиях по физическому воспитанию. На всех 4 этапах проводился сбор данных контрольных испытаний: 12 минут безостановочное плавание кролем на груди в полной координации, проплывание отрезка 50 метров кролем на груди в полной координации

на время, проплывание отрезка 25 метров при помощи ног способом кроль на время, задержка дыхания с погружением под воду на время.

Прием контрольных нормативов проводился в 4 этапа: 1 этап – начальный, на этом этапе студенты сдавали нормативы в первые 2 недели от начала освоения дисциплины; 2 этап – нормативы принимались по окончании обучения на 1-м курсе; 3 этап – нормативы принимались по окончании обучения на 2-м курсе; 4 этап – нормативы принимались по окончании обучения на 3-м курсе.

В исследовании приняли участие 90 обучающихся, из них 55 юношей и 35 девушек.

В исследовании принимали участие студенты 1-3-го курсов 2013-2018 гг. поступления.

Анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование – безостановочное

плавание и плавание способом кроль на груди во временном отрезке 12 минут, 50 м кролем на груди в полной координации с учетом времени, 25 м кролем на груди при помощи ног с учетом времени, задержка дыхания с погружением под воду с учетом времени, методы математической статистики.

Оценивались показатели: 12-минутное плавание (количество метров); на дистанциях 25 метров и 50 метров – время прохождения дистанции; задержка дыхания – время нахождения под водой.

Результаты и обсуждение

Результаты анализа сдачи контрольных испытаний представлены в таблицах и графиках ниже.

Таблица 1

Динамика показателей контрольных испытаний студентов 1 курса

Год поступления	12 минут		25 м ноги		50 м кроль		задержка дыхания	
	метры	%	сек	%	сек	%	сек	%
2013 год	526,15	-	27,3	-	42,9	-	56,7	-
2014 год	492,2	-6,45	30,1	-9,30	44,9	-4,45	52,2	-7,94
2015 год	456,2	-7,31	28,8	4,51	47,8	-6,07	58	11,11
2016 год	484,5	6,20	30,9	-6,80	47,5	0,63	56,4	-2,76
2017 год	484,2	-0,06	25,8	19,77	42,1	12,83	54	-4,26

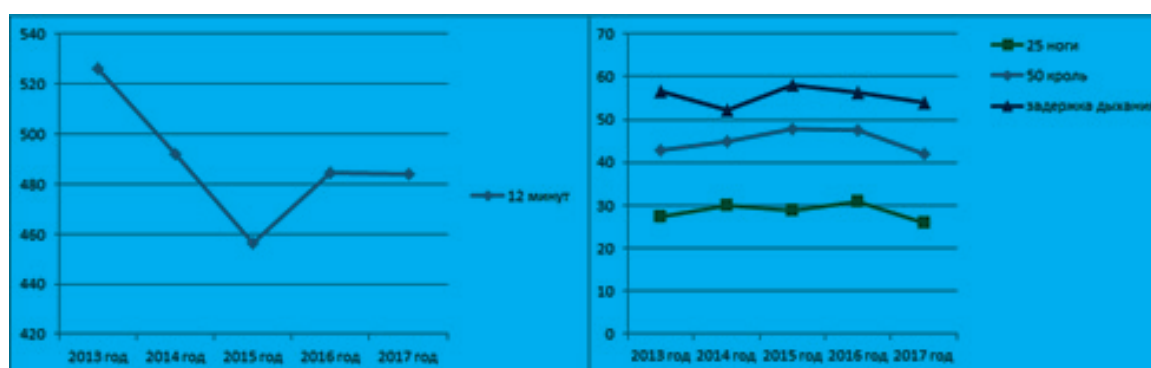


Рис. 1. Динамика показателей контрольных испытаний студентов 1-го курса

Проведенный анализ показателей контрольных испытаний студентов первых курсов Удмуртского государственного университета неспортивной направленности показал:

- безостановочное плавание кролем на груди во временном отрезке 12 минут показывает уро-

вень выносливости студентов 1-го курса. Данный показатель снижается на протяжении всего периода исследования;

- плавание при помощи ног на отрезке 25 м на время, показывает уровень скоростных качеств студентов 1-го курса. Наблюдалось неболь-

шее улучшение результата в 2015 и 2016 году, остальные показатели средних значений остались неизменны;

- плавание кролем на груди в полной координации на отрезке 50 м на время, показывает уровень скоростных качеств и техническое мастерство студентов первого курса. Наблюдается стабильное ухудшение результата до 2016 года, в 2017 году этот показатель незначительно превы-

сил исходный уровень от начала исследования;
- задержка дыхания с опусканием головы под воду, показывает способность студентов 1-го курса задерживать дыхание при выполнении различных упражнений в воде. На протяжении всего исследования данное контрольное испытание показывает отрицательную динамику, кроме 2016 года, в котором произошло незначительное улучшение данного результата.

Таблица 2

Динамика прироста показателей контрольных испытаний за весь период обучения

Год поступления	12 минут	25 м ноги	50 м кроль	задержка ды- хания
	1-3	1-3	1-3	1-3
2013 год	17,69	14,24	13,96	32,97
2014 год	8,32	6,45	5,68	32,34
2015 год	21,03	12,49	15,75	21,77
2016 год	13,36	10,85	9,17	21,35
2017 год	23,49	1,31	6,44	18,06

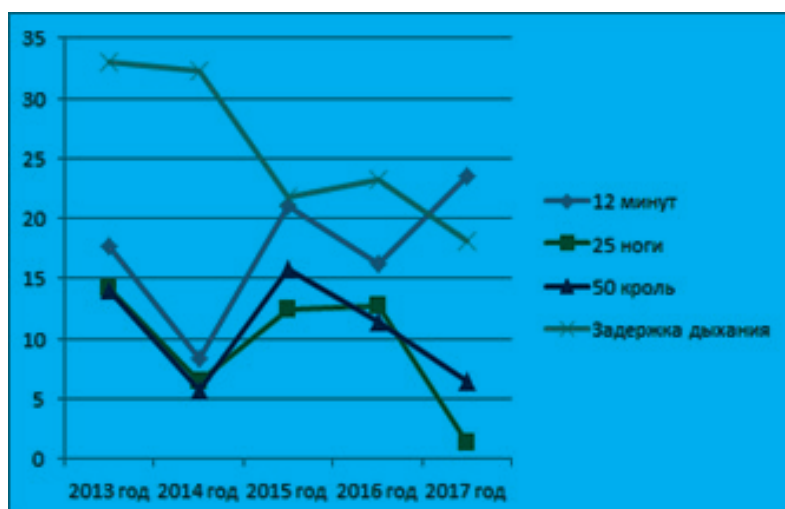


Рис. 2. Динамика прироста показателей контрольных испытаний за весь период обучения

Проведенный анализ показателей прироста контрольных испытаний студентов 1-3-го курсов Удмуртского государственного университета неспортивной направленности показал следующее:

- динамика прироста показателей безостановочного плавания на временном отрезке 12 минут кролем на груди, показывает эффективность занятий по плаванию, направленных на воспитание аэробных качеств организма. При исследовании данного показателя на протяжении всего курса обучения студентов было выявлено увеличение прироста без установочного плавания на отрезке 12 минут;

- динамика прироста показателей на отрезке 25 м на время, показывает эффективность занятий по плаванию, направленных на воспитание анаэробных качеств организма и освоение техники работы ног кролем. Отмечается снижение прироста показателей на протяжении всего исследования;

- динамика прироста показателей плавания кролем на груди в полной координации на отрезке 50 м на время, показывает эффективность занятий по плаванию, направленных на воспитание анаэробных качеств организма и освоение техники кролем на груди в полной координации;
- динамика прироста показателей задержки

дыхания с опусканием головы под воду, показывает эффективность занятий по плаванию, направленных на воспитание волевых качеств, преодоление некомфортных ощущений при задержке дыхания во время выполнения различных упражнений в воде.

Заключение

На основании проведенного нами исследования можно сделать вывод, что уровень физического развития студентов с каждым годом снижается вследствие многих факторов. Ввиду этого нагрузка и те физические упражнения, которые предлагают в данный момент, не подходят для студентов неспортивного профиля в сложившихся реалиях нашего времени. В сложившейся ситуации необходимо разработать методику дополнительных занятий на суше для выполнения их студентами как самостоятельно так и в дистанционном режиме под контролем преподавателя.

Список литературы

1. Ахметова И.И. *Геномика спорта, двигательной активности и питания*. Москва: Издательство «Спорт». 2022: 584.
2. Зуева М.В., Герасимов С.Н., Зырянова А.К., Гречанов П.Б. *Плавание. Кроль на груди: учебное пособие*. Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет. 2020: 86.
3. Казызаева А.С., Галеева О.Б., Жукова Е.С., Бакшеев М.Д. *Теория и методика обучения базовым видам спорта. Плавание: учебное пособие*. Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. 2016: 120.
4. Махов С.Ю. *Плавание: учебно-методическое пособие*. Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ). 2016: 40.
5. Платонов В.Н. *Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов*. Москва: Издательство «Спорт». 2022: 656.
6. Степанова М.В. *Плавание в системе физического воспитания студентов вузов: учебное пособие. 2-е изд.* Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ. 2017: 137.
7. Токарь Е.В. *Занятия по плаванию в вузе: учебное пособие*. Благовещенск: Амурский государственный университет. 2017: 170.

Статья поступила в редакцию: 20.08.2022

Гибадуллин Илдус Гиниятуллович – доктор педагогических наук, профессор, Ижевский государственный университет имени М.Т. Калашникова, 426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, дом 37, [e-mail: ffkis@istu.ru](mailto:ffkis@istu.ru)

Машанов Вадим Сергеевич – старший преподаватель, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, дом 1, [e-mail: himik_07@list.ru](mailto:himik_07@list.ru)

Горбунов Евгений Олегович – старший преподаватель, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, дом 1, [e-mail: lunatik-88@list.ru](mailto:lunatik-88@list.ru)

Машанов Сергей Иванович – старший преподаватель, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, дом 1, [e-mail: dsudgu@mail.ru](mailto:dsudgu@mail.ru)

Костюнина Любовь Ивановна – доктор педагогических наук, профессор, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 432700, Россия, г. Ульяновск, площадь Ленина, дом 4/5, [e-mail: likost@mail.ru](mailto:likost@mail.ru)

УДК 796.332

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-75-82

Координационная подготовка футболистов 8-10 лет: направленность, содержание, условия

*Костюнина Л.И.**, *Дугуфана Багайоко*, *Маркин М.О.*

Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова

г. Ульяновск, Россия

*ORCID: 0000-0003-1551-6838, likost@mail.ru**

dougoufanabagayoko11@gmail.com

mar12312@yandex.ru

Аннотация: В статье рассмотрены содержательные аспекты координационной подготовки футболистов 8-10 лет. **Материалы и методы исследования.** Достижение цели исследования было обусловлено применением комплекса методов исследования (теоретический анализ специальной научно-методической литературы, результатов диссертационных исследований; педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики). Педагогическое исследование было организовано на базе «ФГБОУ ВО УЛГПУ им. И.Н. Ульянова»; футбольной школы и футбольного центра Национального института молодежи и спорта (НИМС), столица Республики Мали – Бамако. В педагогическом эксперименте приняли участие 33 спортсмена 8-10 лет. **Результаты.** В ходе исследования уточнено содержание и направленность общей и специальной координационной подготовки в футболе на этапе начальной подготовки; рассмотрены педагогические условия развития двигательного-координационных качеств, обоснованы средства и методы их развития. Результаты формирующего педагогического эксперимента свидетельствуют о достоверно значимом приросте показателей координационной подготовленности футболистов ЭГ. Повышение уровня координационной подготовленности юных футболистов также обеспечило необходимые предпосылки для успешного овладения базовыми технико-тактическими действиями. **Заключение.** Прогресс современного футбола ассоциируется с качеством подготовки спортивного резерва, основу которой составляет двигательного-координационная подготовка. Достижение юными футболистами должных параметров координационной подготовленности обуславливает более эффективное усвоение разучиваемых технических приемов, надежность их выполнения в различных игровых ситуациях, во взаимодействии с партнерами по команде и в условиях противодействия со стороны соперника.

Ключевые слова: футбол, общая и специальная координационная подготовка, двигательного-координационные качества, юные футболисты, технико-тактические действия, ловкость, быстрота, точность, равновесие.

Для цитирования: Костюнина Л.И.*, Дугуфана Багайоко, Маркин М.О. Координационная подготовка футболистов 8-10 лет: направленность, содержание, условия. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 75-82. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-75-82.

Coordination training of young 8-10-year-old football players: orientation, content, conditions

*Lubov I. Kostyunina**, *Dugufana Bagayoko*, *Mikhail O. Markin*

I.N. Ulyanov State Pedagogical University, Ulyanovsk

Ulyanovsk, Russia

*ORCID: 0000-0003-1551-6838, likost@mail.ru**

dougoufanabagayoko11@gmail.com

mar12312@yandex.ru

Abstract: The article considers the substantive aspects of the coordination training of 8-10-year-old football players. **Materials and research methods.** Achieving the goal of the research was conditioned by the use of a set of research methods (theoretical analysis of special scientific and methodological literature, the results of dissertation research works; pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics). Pedagogical research was organized on the basis of I.N. Ulyanov State Pedagogical University, Ulyanovsk, football school and football center of the National Institute of Youth and Sports (NIYS), the capital of the Republic of Mali – Bamako. 33 young athletes at the age of 8–10 took part in the pedagogical experiment. **Results.** The research work clarified the content and direction of general and special coordination training in football at the stage of initial training; we considered pedagogical conditions for motor-coordinating qualities development, substantiated the means and methods of their development. The results of the forming pedagogical experiment prove significant increase of coordination readiness indices of the football players from the experimental group. The increasing level of coordination readiness of young football players also provided the necessary preconditions for the successful mastering of basic technical, technical-tactical actions. **Conclusion.** The progress of modern football is associated with the quality of the sports reserve training. It is based on motor-coordination training. The achievement by young football players the proper parameters of coordination readiness determines more effective mastering of the learned techniques, the reliability of their implementation in various game situations, in interaction with teammates and in terms of the opponent's opposition.

Keywords: football, general and special coordination training, motor-coordinating qualities, young football players, technical - tactical actions, dexterity, quickness, accuracy, balance.

For citation: Lubov I. Kostyunina*, Dugufana Bagayoko, Mikhail O. Markin. Coordination training of young 8-10 year-old football players: orientation, content, conditions. Russian journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 75-82. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-75-82.

Введение

Сложность и многообразие двигательных действий в футболе (ускорения, падения, прыжки, внезапная смена направления движения, остановки) требуют развития комплекса ведущих двигательных координаций, обеспечивающих эффективность технико-тактических действий с мячом как во взаимодействии с партнерами, так и при реализации индивидуальных двигательных действий. Развитие координационных качеств рассматривается отечественными и зарубежными специалистами как одно из перспективных направлений, позволяющих существенно повысить качество обучения юных футболистов базовым технико-тактическим приемам, технико-тактическим действиям [1-4]. Результаты исследований ряда авторов свидетельствуют о взаимообусловленном характере показателей координационной и технико-тактической подготовленности футболистов в структуре многолетнего тренировочного процесса [5, 6].

Общей и специальной координационной подготовке юных футболистов необходимо уделять должное внимание, начиная с этапа начальной подготовки с учетом особенностей психо-возрастного развития детей, специфических особенностей развития двигательных функций. Данная работа должна осуществляться и в дальнейшем, на протяжении всех этапов многолетнего спортивного совершенствования футболистов с учетом специфики игровой деятельности, выявления эффективных подходов к развитию

ведущих двигательных координаций, обуславливающих возможность дальнейшего индивидуального технического совершенствования игрока с учетом опережения или отставания в развитии ведущих двигательных координационных качеств, игрового амплуа.

Цель исследования: теоретико-методическое обоснование значимости координационной подготовки в тренировочном процессе футболистов 8-10 лет.

Задачи исследования:

1. Выявить роль и значимость развития двигательных координационных качеств юных футболистов на этапе начальной подготовки.
2. Обосновать педагогические условия, средства и методы стимулированного развития ведущих двигательных координационных качеств футболистов 8-10 лет.

Материалы и методы

Достижение цели исследования было обусловлено применением комплекса методов (теоретический анализ специальной научно-методической литературы, результатов диссертационных исследований; педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики). Педагогическое исследование было организовано на базе «ФГБОУ ВО УЛГПУ им. И.Н. Ульянова»; футбольной школы и футбольного центра Национального института молодежи и спорта (НИМС), столица Республики Мали – Бамако (с сентября

2019 по июнь 2020 гг.). В педагогическом эксперименте приняли участие 33 спортсмена 8-10 лет (малайские дети различного этнического происхождения – Баманан, Пеулх, Сонгхой, Сарахоле, Тамашек, Сенуфо и др.), занимающихся в группах начальной спортивной подготовки (1-2-й год обучения). Все они были распределены на группы: экспериментальную и контрольную группы (КГ – 16 человек, ЭГ – 17 чел). Занятия в контрольной группе (КГ) проводились на основе рабочей программы спортивной подготовки по футболу, разработанной специалистами Министерства молодежи и спорта и Национального института молодежи и спорта. ЭГ занималась по разработанной нами экспериментальной методике. Тренировочные занятия проходили 3 раза в неделю продолжительностью два академических часа. В группах испытуемых была проведена входная и контрольная диагностика исследуемых показателей.

Результаты и обсуждение

Достижение должных параметров общей и специальной координационной подготовленности являются одним из условий повышения эффективности усвоения базовых технико-тактических умений как на этапе начальной подготовки юных футболистов, так и в процессе дальнейшего совершенствования спортивного мастерства [1-4]. В исследованиях А.П. Кураша (2006) установлено, что в детском и юношеском возрасте эффективность действий с мячом в спортивных играх определяют три основных фактора: уровень развития сенсорных систем, прежде всего двигательной чувствительности; степень освоенности игроками рациональной структуры движений при выполнении различных технических приемов; уровень развития ведущих двигательных координационных качеств, определяющих качественные стороны выполнения действий с мячом [1].

Б.Г. Чирва (2008) отмечает: «...Чтобы точно оперировать мячом, футболистам необходимо обладать комплексом способностей и качеств, которые могут быть в разной степени унаследованы и в различной степени улучшены путем тренировочных занятий» [5]. В работах зарубежных авторов отмечается значимость развития гибкости и координации в базовой подготовке футболистов; подтверждается важность таких факторов успешности соревновательной деятельности, как владение техникой, координация, поддержание равновесия; указывается на необходимость повышения надежности целевых действий футболистов как важнейшего условия становления технико-тактического мастерства [7, 8].

В соответствии с современными концепция-

ми спортивной тренировки координационная подготовка делится на общую и специальную. Общая координационная подготовка предусматривает расширение арсенала двигательных возможностей спортсмена на основе использования в спортивной тренировке сложных в координационном плане упражнений, которые ставят перед спортсменом повышенные требования к проявлению его координационных способностей и мотивируют его к дальнейшему совершенствованию двигательных функций. Однако эти упражнения (двигательные действия) не содержат элементов футбольной техники. Специальная координационная подготовка включает выполнение юными футболистами усвоенных технических умений и навыков в специально созданных, сложных в координационном отношении условиях, предъявляющих повышенные требования к проявлению ведущих двигательных-координационных качеств. Исходя из этого двигательно-координационная подготовка носит сопряженный характер с технико-тактической. Целенаправленность и результативность двигательно-координационной подготовки обеспечивается использованием упражнений интегрированного характера, что не только обеспечивает эффективное обучение и совершенствование навыков игры, но и способствует развитию ведущих координационных качеств, повышению функциональной подготовленности юных футболистов. И наоборот, их отсутствие предполагает поиск средств направленного воздействия на специфические виды координационных качеств на основе выявления и обоснования педагогических условий, эффективных средств и методов их развития. Специальная координационная подготовка юных футболистов рассматривается в аспекте формирования умения игроков целесообразно координировать движения (согласовывать и соподчинять) при построении, воспроизведении новых двигательных действий, а также перестраивать координацию движений при необходимости изменить параметры освоенного действия, при переключении на новое действие в соответствии с требованиями динамично меняющихся условий [6].

Уровень координационной подготовленности юного футболиста обусловлен как природными задатками, так и педагогическим мастерством тренера: его умениями, навыками, владением современными знаниями, методиками, способностью мотивировать воспитанников к творческому взаимодействию в ходе решения тренировочных задач. Внедрение в тренировочный процесс детско-юношеских футбольных команд дополнительных средств развития ведущих двигательно-координационных качеств является

важным условием повышения технико-тактического мастерства в сочетании с ростом функциональных возможностей игроков. В ходе изучения и анализа специальной научно-методической литературы, результатов диссертационных исследований нами обоснованы следующие педагогические условия, обеспечивающие эффективность двигательно-координационной подготовки юных футболистов [9]:

- Реализация тренировочного процесса футболистов 8-10 лет на основе интегрального подхода, базирующегося на применении общеразвивающих, специально-подготовительных и специальных упражнений с мячом и без мяча обучающего характера; подвижных игр общеразвивающего и специализированного характера, эстафет. Общеразвивающие физические упражнения, расширяя двигательные возможности начинающего футболиста, обеспечивают базис специальной подготовки. Специальные подготовительные упражнения характеризуются специфичными для игры в футбол напряжением, координацией, темпом и ритмом движения (упражнения технико-тактического характера, спортивные и подвижные игры, упражнения из других видов спорта и сама игра в футбол в различных вариантах). В тренировке юных футболистов подвижные игры должны занимать до 50-60% общего времени. Рекомендуется применять их в конце подготовительной части занятия, захватывая начало основной части тренировки. Подвижные игры, эстафеты позволяют сохранять положительный психоэмоциональный фон тренировочных занятий, способствуют сохранению познавательной активности и поддержанию устойчивого интереса к выполнению тренировочных заданий в основной части занятия. Применение подвижных игр в тренировочном процессе футболистов не только обеспечивает эффективное обучение и совершенствование навыков игры, но и способствует развитию ведущих координационных качеств; формированию основ игрового мышления, решительности и целеустремленности, а также коммуникативных навыков, умения работать в команде.

- Реализация дифференцированного подхода к технологическому обеспечению тренировочного процесса с учетом морфо-функциональных показателей развития юного спортсмена, индивидуальных особенностей проявления типологических свойств нервной системы во взаимосвязи с динамикой развития ведущих двигательно-координационных качеств и сформированности технико-тактических умений. Планирование тренировочного процесса, и особенно дозирование тренировочных нагрузок, юных спортсменов требует учета особенностей

их индивидуального развития, что связано с наметившейся тенденцией к росту объема и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок уже на этапе начальной подготовки. Как отмечают исследователи, на сегодняшний день наблюдается увеличение диапазона индивидуальных различий в соматическом развитии детей и подростков. В тренировочном процессе необходимо учитывать конституциональные закономерности растущего организма индивида, индивидуальные особенности физического развития и гетерохронности формирования двигательных качеств, что определяет эффективность процесса обучения, качество выполнения технико-тактических элементов в условиях специфической соревновательной деятельности. Типологические особенности проявления основных свойств нервной системы имеют значение прежде всего для прогнозирования успешности в спортивной деятельности, выявления ведущих и сопутствующих двигательно-координационных качеств с учетом типологических особенностей ЦНС юных спортсменов и выбора наиболее оптимальных средств и методов их развития.

- Выявление структуры координационной подготовленности юных футболистов в предпубертатном периоде и их развитие с учетом сенситивных периодов по отношению к развитию двигательных функций как фактора успешности формирования основ технико-тактического мастерства игроков. Как показывает педагогическая практика, результаты многочисленных исследований, каждый этап спортивной подготовки футболистов обуславливает комплекс требований к содержанию, структуре и направленности двигательно-координационной подготовки. Структура координационных качеств футболистов имеет свою специфику, и зависит от уровня спортивной квалификации, пола, индивидуальных различий, что необходимо учитывать при развитии ведущих двигательных координаций. Эффект целенаправленных тренировочных воздействий обусловлен их оптимальным сочетанием с периодами максимального естественного прироста двигательно-координационных качеств. По мнению ведущих специалистов, наиболее выгодные условия для развития ловкости, скоростных качеств наблюдаются в предпубертатном периоде. В возрасте 8-10 лет у мальчиков уровень развития нервной системы обеспечивает возможность организации эффективной познавательной деятельности и осознанной регуляции движений. К сожалению, с исчезновением «уличного футбола», снижением уровня двигательной активности наблюдается дисбаланс между физическим развитием и сформированными навыками координации. Специальная координационная

подготовка должна обеспечить развитие чувства ритма, равновесия, точности дифференцировки пространственных, временных, динамических параметров двигательных действий, специфической ловкости в манипулировании мячом (в остановке мяча, в движении, во взаимодействии с партнерами и в противодействии с соперником).

- Вариативность применения физических упражнений и их интенсивности (усложненный, упрощенный вариант выполнения упражнения, интенсивность упражнения, режим чередования отдыха и нагрузки и др.). На начальном этапе подготовки в процессе применения разнообразных упражнений, заданий, направленных на развитие у юных футболистов ведущих двигательно-координационных качеств, целесообразно применять упражнения с более простой структурой, невысокой интенсивности, с постепенным их усложнением и повышением интенсивности выполнения по мере выявления положительных сдвигов в уровне координационной подготовленности. Простые в координационном плане упражнения стимулируют деятельность различных анализаторов, обеспечивают готовность нервно-мышечного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем к усвоению юным футболистом более сложных упражнений. В первый год обучения целесообразно применять специальные координационные упражнения невысокого и умеренного уровня сложности (40-70%), которые должны выполняться в условиях отсутствия физического, психического утомления, когда спортсмен способен контролировать, оценивать и управлять своей деятельностью. Данный подход обеспечивает целенаправленность, постепенность формирования ведущих двигательных координаций и создает предпосылки для их совершенствования на последующих этапах спортивной тренировки.

Эффект целенаправленных тренировочных воздействий обусловлен их оптимальным сочетанием с периодами максимального естественного прироста двигательно-координационных качеств. Выявленные нами педагогические условия развития ведущих двигательно-координационных качеств футболистов 8-10 лет позволяют на научной основе целенаправленно подбирать средства и методы развития координационных качеств в этом возрастном периоде, создают предпосылки для более успешного формирования и закрепления технико-тактических умений и навыков. Экспериментальная методика развития ведущих двигательно-координационных качеств юных футболистов будет отвечать критериям оптимальности при учете специфики и структуры специальной координационной подготовленности футболистов на различных

этапах тренировочного процесса, обусловленной чувствительностью развития ведущих двигательных координаций.

При выборе средств общей и специальной координационной подготовки нами учитывалась взаимосвязь и взаимообусловленность проявления в двигательной деятельности двигательно-координационных качеств. Наличие сильных связей между отдельными двигательными координациями предполагает использование упражнений интегрированного воздействия, обеспечивающих взаимообусловленный характер прироста данных двигательно-координационных качеств. При слабо выраженных взаимосвязях, или при их отсутствии, необходим поиск средств и методов их стимулирования с учетом особенностей проявления данной координации в специфической двигательной деятельности в том или ином виде спорта. Таким образом, на этапе начальной подготовки юных футболистов одним из приоритетных направлений в повышении уровня физической и технической подготовленности, на наш взгляд, является использование в тренировочных занятиях метода сопряженного развития ведущих двигательно-координационных качеств с учетом их взаимосвязи, чувствительных периодов развития и возрастных особенностей детей. Комплекс игр, игровые упражнения, эстафеты, технико-тактические упражнения были подобраны нами в соответствии со значимостью различных координационных качеств в футболе, а также с уровнем подготовленности юных футболистов и их успеваемости на тренировках.

Развитие ведущих двигательно-координационных качеств юных футболистов осуществлялось на основе обеспечения взаимодействия между зрительной, проприоцептивной, вестибулярной, сенсорными системами и работой центральной нервной системы; совершенствования механизмов равновесия на основе адаптации рецепторов вестибулярного анализатора к внешним физическим воздействиям, которые периодически и многократно сообщают телу спортсмена разнонаправленные ускорения в процессе тренировки; эффективного управления психо-эмоциональным состоянием юных футболистов в процессе тренировки на фоне возрастающего утомления и снижения контроля за выполнением движений; поддержания мотивации к выполнению упражнений путем дополнения комплексов новыми упражнениями, обеспечивающими целенаправленное развитие ведущих координационных качеств [10].

Тренировочный процесс реализовывался с учетом целей и задач этапа начальной подготовки, уровня физической и технической подготовленности юных футболистов. Учитывались

также относительно низкие для данного возрастного периода психо-функциональные показатели. Двигательные задания выполнялись юными футболистами при осознанном контроле и управлении мышечно-двигательными ощущениями. На последующих тренировочных занятиях изменялись условия выполнения технических приемов, применялись варианты контрастных заданий (выполнение футболистами действий попеременно с мячами обычного веса и облегченными мячами; изменение траектории полета мяча, ограничение зрительного контроля при выполнении технических приемов и др.). Моторные задачи решались во взаимодействии с партнерами по команде, а также в условиях противодействия со стороны соперников [3, 9, 11].

Педагогический эксперимент показал, что реализация тренировочного процесса юных футболистов 8-10 лет с акцентированным вниманием на развитие ведущих двигательных-координационных качеств (быстроты, точности, равновесия, ловкости, ритмичности) обеспечивает возможность целенаправленного повышения уровня общей и специальной координационной подготовленности с учетом специфики двигательной деятельности в футболе, о чем свидетельствуют полученные эмпирические данные. Так, в тестах «Бег по обручам без ведения мяча» и «Бег по обручам с введением мяча», характеризующих ДКК ритмичности, показатели достоверно возросли в КГ на 2,2%, в ЭГ – на 13,7 ($p < 0,05$). Подобная тенденция выявлена в тесте «Бег по обручам с введением мяча», что свидетельствует о достоверных изменениях в показателях ритмичности, обеспечивающих юным спортсменам возможность рационально выстраивать свои двигательные действия с учетом соразмерности всех фаз выполнения того или иного технического действия с мячом (ускоряя, замедляя, выделяя отдельные фазы с учетом игровой ситуации).

В связи с особенностями психо-возрастного развития детей 8-10 лет развитие способности к дозированию и управлению мышечно-двигательными ощущениями требует особого внимания. В подготовке юных футболистов ЭГ большое внимание уделялось формированию кинестетических ощущений, связанных с формированием «чувства мяча». В рамках тренировки двигательной чувствительности в экспериментальной группе создавались тренировочные условия с повышенными требованиями к проявлению «чувства мяча». Как показывает практика, в плане двигательной чувствительности при оперировании мячом юным футболистам труднее выполнять поочередно действия, резко отличающиеся по величине усилий, скорости и амплитуде исполнения движений; действовать с более легким

мячом в сравнении с мячом обычного веса для данного возраста. Таким образом, применение в ЭГ метода контрастных заданий (передачи мяча на малое и большое расстояние, перемещения с мячом с низкой и высокой скоростью; выполнение футболистами действий попеременно с мячами обычного веса и облегченными мячами) обусловило более высокие показатели в ЭГ. В ЭГ в тесте «Подтягивание мяча левой стопой» показатель улучшился на 8,3% и 8,9% (соответственно, левая и правая нога), $P < 0,05$. В КГ – на 4,6% и 4,8% соответственно, ($P > 0,05$). Способность к равновесию в тесте «Стояние на правой ноге с удержанием мяча на левой стопе» в ЭГ достоверно повысилась на 29,7%; в КГ – на 10,6% ($P > 0,05$). Подобная тенденция выявлена и в тесте «Стояние на левой ноге с удержанием мяча на правой стопе». Показатели динамического равновесия (тест «Повороты на гимнастической скамье») в ЭГ повысились до 27,3%; в КГ – до 16,1% ($p < 0,05$).

Для оценки способности к дифференцированию параметров движений, выявления точности прицельных движений нами использовался тест «Удары по мячу в цель правой и левой ногой». Результаты данного теста в конце эксперимента показали тенденцию их увеличения у юных футболистов как КГ, так и в ЭГ. При этом в показателях прироста у юных футболистов КГ и ЭГ наблюдаются достоверные различия ($p < 0,05$). Для оценки способности к приспособлению и перестроению двигательных действий (ловкость) использовали тесты «Бег с обеганием стоек» и «Бег с введением мяча и обеганием стоек». В тестах «Бег с обеганием стоек с левой стороны» и «Бег с обеганием стоек с правой стороны» выявлено, что показатели прироста у футболистов ЭГ в конце педагогического эксперимента составили 11,09% и 11,1% соответственно ($p < 0,05$). У юных футболистов КГ наблюдается только положительная динамика прироста. Подобная тенденция сохраняется в тесте «Обегание стоек с введением мяча». Для оценки способности к согласованию использовали тест «Слалом между стойками с введением двух мячей». В данном тесте достоверное увеличение показателя в ЭГ составило 15,7%, в КГ – 10,7% ($p < 0,05$).

Повышение уровня общей и специальной координационной подготовленности юных футболистов обеспечило необходимые предпосылки для успешного овладения базовыми техническими, технико-тактическими действиями. Сравнительный анализ полученных данных говорит о преимуществе испытуемых ЭГ в тестовом упражнении «Жонглирование мячом»: они выполнили в среднем $46,8 \pm 7,2$ ударов по мячу, что на 15,3 удара превышает показатели КГ ($P < 0,05$). В упражнении «Ведение мяча по прямой 30 м (7

кас.) показатель в ЭГ составил $6,09 \pm 1,75$ с, в КГ – $6,37 \pm 1,45$ с ($P < 0,05$). В упражнении «Удар по мячу серединой подъема на точность» испытуемые ЭГ набрали $15,24 \pm 2,19$ балла из 20 возможных, что на 3,11 балла лучше, чем у испытуемых КГ ($P < 0,05$).

В показателях объема и надежности технико-тактических действий (игровое упражнение «Квадрат 4x2») футболисты ЭГ выполнили на 28,4 технико-тактических действия больше, чем испытуемые КГ. Спортсмены ЭГ отличаются высокими в сравнении с испытуемыми контрольной группы показателями надежности выполнения технико-тактических действий: коэффициент надежности в ЭГ составил 0,82, что на 0,08 превышает аналогичный показатель испытуемых КГ ($P < 0,05$).

Заключение

Прогресс современного футбола ассоциируется с качеством подготовки спортивного резерва, основу которой составляет двигательно-координационная подготовка. Эффективность тренировочного процесса футболистов 8-10 лет обеспечивается реализацией выявленных нами педагогических условий направленного развития ведущих двигательно-координационных качеств (дифференциация средств и методов координационной подготовки с учетом особенностей психо-возрастного развития, сенситивных периодов по отношению к развитию двигательных функций футболистов 8-10 лет; учет требований к специально-координационной подготовленности юных футболистов; применение комплекса общеразвивающих, специально-подготовительных и специальных упражнений с мячом и без мяча обучающего характера, подвижных игр общеразвивающего и специализированного характера, эстафет). Достижение юными футболистами должных параметров координационной подготовленности обуславливает более эффективное усвоение разучиваемых технических приемов, надежность их выполнения в различных игровых ситуациях, во взаимодействии с партнерами по команде и в условиях противодействия со стороны соперника.

Список литературы

1. Кураш В.П. Формирование у школьников техники игры в футбол на основе развития целевой точности движений: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Москва. 2006: 19.
2. Шамонин А.В. Повышение технической подготовки при развитии способностей к сохранению равновесия юных футболистов 7-11 лет: автореф. дис. ... кан. пед. наук. Екатеринбург. 2010: 22.
3. Костюнина Л.И., Дугуфана Багайоко, Ни-

колаев Д.С. Двигательно-координационная подготовка как основа успешности обучения юных футболистов. *Олимпийский спорт и спорт для всех : сборник научных трудов, представленных на XXIV Международный научный конгресс «Олимпийский спорт и спорт для всех»*. Казань: Поволжская ГАФКСиТ. 2020: 116-118.

4. Cazzola D., Pavei G., Preatoni E. Can Coordination Variability Identify Performance Factors and Skill Level in Competitive Sport? The case of race walking. *Journal of Sport and Health Science*. 2016; 5(1): 35-43. DOI: 10.1016/j.jshs.2015.11.005.

5. Чирва Б.Г. *Чувствительные периоды в обучении техническим приемам юных футболистов: монография*. М.: 2008: 138.

6. Лях В., Витковски З. Координационная тренировка в футболе. М.: Сов. Спорт. 2010: 216.

7. Gomes Bruno Prestes, Ribeiro Yuri Salenave, Vaz Marcelo dos Santos. Psychological Dynamics in Training for Military Football Players During Preparation for Competition. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. 2016; 8(29): 190–196.

8. Henry G.J., Dawson B., Lay B.S., Young W.B. Relationships Between Reactive Agility Movement Time and Unilateral Vertical, Horizontal, and Lateral Jumps. *J Strength Cond Res*. 2016; 30(9): 2514-2521.

9. Костюнина Л.И., Дугуфана Багайоко, Д.С. Николаев Педагогические условия развития двигательно-координационных качеств юных футболистов 8-10 лет. *Актуальные проблемы физической культуры и спорта: материалы X Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ЧГПУ им. И.Я. Яковлева (Чебоксары, 12 ноября 2020 г.)*. Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т. 2020: 104-110.

10. Багайоко Дугуфана, Аль Ших Мхд. Висам, Л.И. Костюнина, А.Н. Катенков Методика повышения вестибулярной устойчивости у юных футболистов. *Современные вопросы биомедицины*. 2022; 6(1): 262-270.

11. Костюнина Л.И., Дугуфана Багайоко, Д.С. Николаев Развитие ведущих двигательно-координационных качеств юных футболистов на основе дифференцированного подхода. *Теория и практика физической культуры*. 2021; 2: 59-61.

Статья поступила в редакцию: 20.08.2022

Костюнина Любовь Ивановна – доктор педагогических наук, профессор, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 432700, Россия, г. Ульяновск, площадь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина, дом 4, e-mail: likost@mail.ru

Дугуфана Багайоко – аспирант, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 432700, Россия, г. Ульяновск, площадь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина, дом 4, e-mail: dougoufanabagayo11@gmail.com

Маркин Михаил Олегович – кандидат педагогических наук, доцент, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 432700, Россия, г. Ульяновск, площадь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина, дом 4, e-mail: mar12312@yandex.ru

УДК 796.011.3

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-83-87

Подготовка студентов Астраханского государственного медицинского университета к выполнению нормативов комплекса ГТО с применением нетрадиционных видов спорта

Одинцова М.О.^{1*}, Янкевич И.Е.², Ярошинская А.П.², Одинцов А.С.³

¹Астраханский государственный медицинский университет

г. Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0002-7416-8522, kпорка5555@mail.ru*

²Астраханский государственный университет

г. Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0001-6930-4916, rigicc@mail.ru

ORCID: 0000-0002-2793-8811, ayroshinskaya@mail.ru

³Центр спортивной подготовки сборных команд России

г. Москва, Россия

ORCID: 0000-0001-9909-741X, odintsov1994-94@mail.ru

Аннотация: Ученые отмечают явное ухудшение физической подготовленности и состояния здоровья студентов Российской Федерации в связи с пандемией COVID-19. В вузах России продолжают подготовку студентов к выполнению и сдаче норм комплекса ГТО, несмотря на продолжающуюся пандемию COVID-19. В данной статье рассматривается применение методики с использованием нетрадиционных видов спорта (йога, бадуаньцин, гимнастика Йосиро Цуцуми, тибетская гимнастика доин и др.) на занятиях по физическому воспитанию в Астраханском государственном медицинском университете для успешного выполнения нормативов комплекса ГТО. **Цель исследования.** Подготовка студентов к выполнению и сдаче норм комплекса ГТО. **Методы исследования.** Анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, эксперимент, методы математической статистики, анализ и обобщение полученных данных. **Результаты.** Проведенное тестирование позволило определить более существенные изменения у студенток экспериментальной группы, где в учебно-тренировочный процесс была включена методика с использованием нетрадиционных видов спорта, направленная на улучшение сдачи нормативов комплекса ГТО. Студентки экспериментальной группы достоверно ($P < 0,01$) улучшили результат. **Заключение.** По всем результатам тестирований студентки экспериментальной группы выполнили нормативы ГТО на золотой или серебряный знак, что свидетельствует о результативности и эффективности данной методики оздоровления с использованием нетрадиционных видов спорта.

Ключевые слова: здоровье, студенты, нетрадиционные виды спорта, пандемия COVID-19, физическая подготовленность, нормативы комплекса ГТО.

Для цитирования: Одинцова М.О.*, Янкевич И.Е., Ярошинская А.П., Одинцов А.С. Подготовка студентов Астраханского государственного медицинского университета к выполнению нормативов комплекса ГТО с применением нетрадиционных видов спорта Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 83-87. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-83-87.

Training students from Astrakhan State Medical University for the norms of RLD (ready for labor and defense) complex fulfillment using non-traditional kinds of sport

Mariya O. Odintsova^{1*}, Irina E. Yankevich², Alevtina P. Yaroshinskaya², Aleksandr S. Odintsov³

¹Astrakhan State Medical University

Astrakhan, Russia

ORCID: 0000-0002-7416-8522, knopka55555@mail.ru*

2Astrakhan State University,

Astrakhan, Russia

ORCID: 0000-0001-6930-4916, rigicc@mail.ru

ORCID: 0000-0002-2793-8811, ayroshinskaya@mail.ru

3Sports Training Center of the National Teams of Russia, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0001-9909-741X, odintsov1994-94@mail.ru

Abstract: Scientists underline evident physical fitness and health state level decrease among the students of the Russian Federation connected with COVID-19 pandemic. Higher educational establishments of Russia continue to train students for the norms of RLD complex fulfillment, in spite of still going COVID-19 pandemic. The present article considers the application of the methodology using non-traditional kinds of sport (yoga, baduantszin, Yoshiro Tsutsumi gymnastics, Tibetan gymnastics do-in and others) during physical culture lessons at Astrakhan State Medical University for a successful RLD complex norms fulfillment. The aim of the research. Training students for the norms of RLD complex fulfillment. **Research methods.** Information sources analysis, pedagogical testing, experiment, methods of mathematical statistics, the received results analysis and summarizing. **Results.** The organized research work helped to define more considerable changes among the female students from the experimental group. There the training process included the methodology using non-traditional kinds of sport, directed toward the results improvement of RLD complex norms fulfillment. The female students from the experimental group improved the results ($P < 0,01$). **Conclusion.** According to all results of the tests students from the experimental group fulfilled RLD norms getting gold and silver badges. It proves the effectiveness of the presented methodology of health improvement using non-traditional kinds of sport.

Keywords: health, students, non-traditional kinds of sport, COVID-19 pandemic, physical fitness, norms of RLD complex.

For citation: Mariya O. Odintsova*, Irina E. Yankevich, Alevtina P. Yaroshinskaya, Aleksandr S. Odintsov. Training students from Astrakhan State Medical University for the norms of RLD (ready for labor and defense) complex fulfillment using non-traditional kinds of sport. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 83-87. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-83-87.

Введение

В последние десятилетия ученые в области медицины и педагогики отмечают явное ухудшение состояния здоровья студенческой молодежи. Выявлено, что в настоящее время более 54% студентов в вузах России имеют специальную или подготовительную группу здоровья и 20% по состоянию здоровья освобождены от занятий по физической культуре.

В течение двух лет также наблюдается рост коронавирусной инфекции из-за пандемии COVID-19 у молодежи, особенно в осенне-зимний период 2021 г. и в зимний период 2022 г. (штамм «омикрон»). На данном этапе очень важной для студенческой молодежи является задача укрепления иммунитета и психофизического здоровья, соблюдение рационального питания и режима дня, умение справляться со стрессом, так как большинство из них уже переболело коронавирусом и им необходимо восстанавливать организм от его последствий [3,6].

Несмотря на продолжающуюся уже третий год пандемию COVID-19, в высших учебных заведениях Российской Федерации не прекращают

на занятиях по физическому воспитанию подготовку студентов к выполнению и сдаче нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне».

Однако, по мнению ученых, методы и средства процесса физического воспитания в вузах для решения данных задач оказались недостаточно продуктивными, особенно в период пандемии [1,7].

Тестирования, проведенные в сентябре 2021 г., выявили низкий уровень физического состояния и функциональной подготовленности студентов многих вузов, что свидетельствует о слабом уровне здоровья, а также об ограниченном развитии физических качеств (выносливости, ловкости, быстроты, гибкости, силы) [2,4,8].

Особенно большие трудности испытывают студенты при выполнении норматива ГТО на гибкость (наклон стоя на гимнастической скамейке) [5].

Поиск новых идей внедрения в процесс физического воспитания в вузах для улучшения физического состояния, повышения уровня здоровья и равномерного развития физических ка-

ществ для успешного выполнения норм ГТО становится все более актуальным.

Интеграция нетрадиционных видов спорта (восточных гимнастик) в систему физического воспитания вузов является одним из наиболее действенных путей для решения данной проблемы.

Материалы и методы

Педагогическое исследование было проведено в Астраханском государственном медицинском университете с сентября 2021 года по июнь 2022 года. С конца октября 2021 года до середины ноября 2021 года и второй недели февраля 2022 года студенты Астраханского ГМУ в связи с пандемией COVID-19 вынуждены были находиться на дистанционном обучении.

В данном эксперименте приняли участие студентки первого курса Астраханского ГМУ в количестве 85 человек ($n=85$), отнесенные к подготовительной или основной медицинской группе здоровья. Контрольную группу составили 42 человека, экспериментальную – 43 человека.

Достоверных различий в начале педагогического исследования (сентябрь 2021 г.) в контрольной и экспериментальной группах не имелось.

Занятия по физическому воспитанию со студентками экспериментальной группы проводили согласно разработанной автором комплексной методике нетрадиционных видов спорта (йога, бадуаньцин, гимнастика Йосиро Цуцуми, тибетская гимнастика до-ин и др.), а в контрольной – в соответствии с рабочей учебной программой кафедры «Физическая культура» Астраханского государственного медицинского университета. Статистическая обработка проведена с использованием стандартных методов вариационной статистики с применением пакета Microsoft USA. Достоверность различий по критерию t Стьюдента.

Результаты и обсуждение

В сентябре 2021 года и в июне 2022 года были

проведены тестирования физической подготовленности студенток Астраханского государственного медицинского университета. Большинство тестов были аналогичны с испытаниями при выполнении нормативов ГТО для женщин 18-24 лет (VI ступень).

Тестирования, проведенные в начале педагогического исследования, показали, что результаты студенток контрольной и экспериментальной групп не имели достоверных различий ($P>0,01$).

В июне 2022 года при статистическом анализе результатов тестирований в экспериментальной группе были выявлены достоверные различия ($P<0,01$) (таблица):

– отжимание – в контрольной группе отмечается улучшение показателя на 0,7 раза, прирост составил 8,3% ($P>0,01$); в экспериментальной – улучшение результата на 4,4 раза, прирост составил 53,6%, ($P<0,01$);

– пресс (подъем туловища (кол-во раз в 1 мин.)) – в экспериментальной группе наблюдалось увеличение показателя на 8,2 раза, прирост – 32,8%, ($P<0,01$); в контрольной – улучшение показателя на 2,9 раза, прирост составил 11,5%, ($P<0,01$);

– гибкость (наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, см) – в контрольной группе показатель улучшился на 0,3 см, прирост – 4,8%, ($P>0,01$); в экспериментальной – увеличение показателя на 6,3 см, прирост составил 100%, ($P<0,01$);

– бег на 30 метров – в контрольной группе показатель улучшился на 0,9 сек., прирост – 11,5%, ($P<0,05$); в экспериментальной группе результат уменьшился на 1 сек., прирост составил 14,7%, ($P<0,01$);

– прыжок в длину с места – в экспериментальной группе улучшение показателя составило 7,6 см, прирост – 4,6%, ($P<0,01$); в контрольной результат улучшился на 3 см, прирост составил 1,8% ($P<0,01$).

Таблица

Изменение показателей студенток экспериментальной и контрольной групп за период эксперимента

Показатели	До эксперимента ($X \pm m$)		П р и - рост %	P	После эксперимента ($X \pm m$)		Прирост %	P
	(n ₁ =42)	(n ₂ =43)			(n ₁ =42)	(n ₂ =43)		
Отжимание: (кол-во раз)	8,4±0,61	8,2±0,63	8,3	>0,01	9,1±0,81	12,6±0,91	53,6	<0,01
Подъем туловища (кол-во раз в 1 мин)	25,1±1,53	25±0,99	11,5	<0,01	28±1,33	33,2±1,53	32,8	<0,01
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	6,2±0,87	6,3±0,14	4,8	>0,01	6,5±1,62	12,6±0,19	100	<0,01
Бег на 30 метров (с)	30 метров	6,8±0,94	11,5	<0,05	6,1±0,74	5,8±1,37	14,7	<0,01
Прыжок в длину с места (см)	162±0,14	165±1,04	1,8	<0,01	165±1,04	170,2±1,53	4,6	<0,01

Анализируя результаты тестирований в ходе педагогического исследования, выявили, что показатели студенток экспериментальной группы в июне 2022 года значительно превысили результаты студенток контрольной группы. Весьма заметный прирост показателей наблюдался в экспериментальной группе в тестах «Пресс», «Отжимание», «Гибкость».

По всем результатам нормативов ГТО в июне 2022 года у студенток экспериментальной группы было отмечено выполнение испытаний комплекса ГТО на золотой или серебряный знак. У студенток контрольной группы, несмотря на небольшой прирост показателей тестирований в конце педагогического эксперимента, нормативы комплекса ГТО выполнены не были.

Заключение

В связи с пандемией COVID-19 ученые наблюдают явное ухудшение состояния здоровья и физической подготовленности студенческой

молодежи России. В результате перенесенной коронавирусной инфекции студенты не всегда согласны заниматься традиционными средствами физического воспитания (бег, прыжки, атлетическая гимнастика и др.) для успешной сдачи норм ГТО.

Студентки экспериментальной группы Астраханского государственного медицинского университета, применяя на занятиях по физическому воспитанию методику с использованием нетрадиционных видов спорта (йога, бадуань-цин, гимнастика Йосиро Цуцуми, тибетская гимнастика до-ин и др.), при выполнении нормативов комплекса ГТО показали хорошие результаты. Большинство тестов было сдано на золотой или серебряный знаки ГТО, что свидетельствует об эффективности и результативности данной методики.

Список литературы

1. Архипов А.Б., Калинина И.Ф., Смирнов

А.А., Архипова Т.Н. Включение нетрадиционных видов спорта в образовательный процесс по физической культуре в вузе. *Тенденции развития науки и образования*. 2019; 50-7: 5-7. DOI 10.18411/lj-05-2019-133.

2. Горская Г.Б., Берилова Е.И., Масленникова В.А. Особенности проявления рефлексивной культуры спортсменов на разных этапах многолетней подготовки. *Труды научно-исследовательского института проблем физической культуры и спорта*. Краснодар. 2012; 14: 88-99.

3. Доронцев А.В., Светличкина А.А. Оценка факторов риска развития дезадаптивных реакций на физическую нагрузку различной направленности у мужчин среднего возраста. *Человек. Спорт. Медицина*. 2020; 20(1): 135-141.

4. Лазарева М.В. Проблемы обучения студентов в вузе нетрадиционными видами физической культуры и спорта. *Образование. Наука. Культура: IV Международная научно-практическая конференция, сборник научных статей, Гжель, 23 ноября 2012 года*. Гжель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Гжельский государственный художественно-промышленный институт». 2012:

283-286.

5. Капырин П.А. Способы решения проблемы интернет- и игровой зависимости с помощью привлечения молодежи к нетрадиционным видам спорта. *Наука и образование: проблемы и стратегии развития*. 2016; 1(2): 138-141.

6. Клиянкин А.В., Клиянкина О.Н. Формирование мотивационной системы к занятиям физической культурой посредством нетрадиционных видов спорта. *Тенденции сохранения уровня здоровья и двигательной активности юношей и девушек, проживающих в условиях Дальневосточного региона*. 2014; 1: 430-441.

7. Karpov V.Yu., Medvedev I.N., Dorontsev A.V., Svetlichkina A.A., Boldov A.S. The State of Cardiac Activity in GrecoRoman Wrestlers on the Background of Different Options for Weight Loss. *Bioscience Biotechnology Research Communications*. 2020; 13(4): 1842-1846.

8. Kuznetsova Z., Kuznetsov A., Mutaeva I., Khalikov G., Zakharova A. Athletes training based on a complex assessment of functional state. *In Proceedings of the 3rd International Congress on Sport Sciences Research and Technology support*. SCITEPRESS. 2015: 156-160.

Статья поступила в редакцию: 28.07.2022

Одинцова Мария Олеговна – старший преподаватель, Астраханский государственный медицинский университет, 414000, Россия, г. Астрахань, Бакинская, дом 121, e-mail: knorka55555@mail.ru

Янкевич Ирина Евгеньевна – доцент, Астраханский государственный университет, 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20 а, e-mail: rigicc@mail.ru

Ярошинская Алевтина Павловна – доктор биологических наук, доцент, Астраханский государственный университет, 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20 а, e-mail: ayroshinskaya@mail.ru

Одинцов Александр Сергеевич – спортсмен-инструктор, Центр спортивной подготовки сборных команд России, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, дом 18, строение 8, e-mail: odintsov1994-94@mail.ru

УДК 794.8

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-88-94

Башкирская народная игра «Жмурки в кругах» («Хэпэлэк даирэxen») как средство повышения эмоционального и физического состояния студентов

Исмагилова Л.Ф.^{1}, Мутаева И.Ш.¹, Кузнецова З.М.²*

¹Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета
г. Елабуга, Россия

ORCID: 0000-0003-0392-0534, Nastia2014ism@yandex.ru*

ORCID: 0000-0002-9387-7033, mutaeva-i@mail.ru

²Чайковская государственная академия физической культуры и спорта
г. Чайковский, Россия

ORCID: 0000-0002-5558-474X, kzm_diss@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается народная подвижная башкирская игра «Жмурки в кругах» («Хэпэлэк даирэxen») как средство повышения эффективности эмоционального и физического состояния организма студентов. Игровой метод является наиболее популярным как в дошкольном и школьном образовании, так и в высших учебных заведениях. Именно в игре заложены исторические корни человечества, в них

ярко описаны традиции и культура данного народа, показаны его сильные и слабые стороны. Народная подвижная башкирская игра «Жмурки в кругах» («Хэпэлэк даирэxen») имеет следующее педагогическое значение: она способствует развитию такого физического качества, как быстрота реакции, а также личностных качеств занимающихся; способствует формированию точности выполнения движений; развивает у занимающихся пространственную ориентацию и ловкость. **Цель исследования.** Теоретически обосновать и практически проверить эффективность реализации башкирской народной подвижной игры «Жмурки в кругах» – «Хэпэлэк даирэxen», как способа повышения эмоционального и физического состояния организма студентов. **Материалы и методы исследования.** Экспериментальное обоснование эффективности включения народных подвижных игр на элективных занятиях (модулях) по физической культуре на базе высших учебных заведений. В исследовании приняли участие 50 студентов 2-го курса (отделения иностранных языков) Елабужского института ФГБОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет». **Результаты.** В экспериментальной группе на занятиях по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре была реализована башкирская народная подвижная игра «Жмурки в кругах» – «Хэпэлэк даирэxen». Проведена оценка уровня физического и эмоционального состояния студентов. В экспериментальной группе после реализации народных подвижных игр произошло улучшение эмоционального и физического состояния. **Заключение.** Использование народных подвижных игр на элективных занятиях способствует улучшению эмоционального и физического состояния, а также улучшает взаимосвязь студентов со сверстниками, знакомит их с особенностями культуры своего народа.

Ключевые слова: народные подвижные игры, традиции, культура, студенты, высшее учебное заведение, элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту.

Для цитирования: Исмагилова Л.Ф.*, Мутаева И.Ш., Кузнецова З.М. Башкирская народная игра «Жмурки в кругах» («Хэпэлэк даирэxen») как средство повышения эмоционального и физического состояния студентов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 88-94. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-88-94.

Bashkir traditional game “Blind man's buff in circles” (“Khepelek dairephen”) as the means of emotional and physical state improvement among students

Liliya F. Ismagilova^{1}, Iliyar Sh. Mutaeva¹, Zinaida M. Kuznetsova²*

*¹Yelabuga Institute (branch) of "Kazan (Volga region) Federal University"
Yelabuga, Russia*

*ORCID: 0000-0003-0392-0534, Nastia2014ism@yandex.ru**

ORCID: 0000-0002-9387-7033, mutaeva-i@mail.ru

²Tchaikovskiy Academy of Physical Education and Sport

Tchaikovskiy, Russia

ORCID: 0000-0002-5558-474X, kzm_diss@mail.ru

Abstract: The article considers Bashkir traditional outdoor game "Blind man's buff in circles" ("Khepelek dairephen") as the means of students' emotional and physical state effectiveness increase. Gaming technique is the most popular in pre-school education, at schools and higher educational establishments. Games include historical roots of mankind. They describe traditions and culture of a nationality, show its strong and weak sides. Traditional outdoor Bashkir game "Blind man's buff in circles" ("Khepelek dairephen") has the following pedagogical value: it provides such physical quality development, as quickness of reaction and personal qualities of people; provides accuracy of movements formation; develops spatial orientation and dexterity.

The aim of the research. Theoretically substantiate and practically check the effectiveness of Bashkir traditional outdoor game "Blind man's buff in circles" ("Khepelek dairephen"), as the way of emotional and physical state improvement among the students. **Materials and methods.** Experimental substantiation of the traditional outdoor games effectiveness inclusion at elective physical culture lessons (modules) on the basis of higher educational establishments. 50 students of the 2nd course (foreign languages department) at Yelabuga Institute (branch) of Kazan (Volga region) Federal University took part in the research. **Results.** In the experimental group at physical culture lessons of elective disciplines (modules) we realized Bashkir traditional outdoor game "Blind man's buff in circles" ("Khepelek dairephen"). We estimated the level of physical and emotional state of students. In the experimental group after outdoor games realization we saw emotional and physical state improvement. **Conclusion.** Traditional outdoor games use at elective lessons provides emotional and physical state improvement and students' interconnection improvement among coevals. It gets students acquainted with the peculiarities of own nation culture.

Ключевые слова: traditional outdoor games, traditions, culture, students, higher education establishment, physical culture and sport elective disciplines (modules).

For citation: Liliya F. Ismagilova, Iliyar Sh. Mutaeva, Zinaida M. Kuznetsova. Bashkir traditional game "Blind man's buff in circles" ("Khepelek dairephen") as the means of emotional and physical state improvement among students. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 88-94. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-88-94.

Введение

Игра – это уникальное изобретение человечества. Именно в игре заложены исторические корни человечества, в них ярко описаны традиции и культура данного народа, показаны его сильные и слабые стороны [1]. В процессе игровой деятельности происходит реализация массы игровых проживаний, эмоций, физической активности. С точки зрения психофизиологии эмоции определяются как отражение мозгом величины потребности и удовлетворения потребности в момент игры, что может оставить массу положительных эмоций и физического удовлетворения. Игра с точки зрения физиологии может представляться как сбалансированная система между потребностью и возможностью физического удовлетворения. Потребность вызывать положительные эмоции на занятиях

физической культурой является основой реализации игровой деятельности, направленной на всплеск эмоций, что может способствовать формированию готовности к деятельности. Одна и та же игра, периодически проводимая на занятиях, проходит всегда по-новому в связи с неожиданными в двигательных действиях играющих. Народные игры имеют национальную окраску, что всегда связано с инициативным моментом решения двигательных задач. Поэтому в отношении включения народных подвижных игр в занятия не может быть двух мнений. Игры не только помогают решать специальные задачи, но и повышают интерес занимающихся к их содержанию.

Организация различных народных игр на элективных занятиях по физической культуре и спорту позволяет сохранить эмоциональный

настрой на дальнейшую работу. Реализация их в начале или в конце занятия не требуют большого физического и психического усилия, но тренировочный и восстановительный эффект заметен.

Исторический аспект зарождения башкирских народных подвижных игр представляет собой процесс жизнедеятельности башкирского народа. Рассматривая историю зарождения башкирских народных подвижных игр можно заметить, что башкирский народ происходит из древнетюркских племен, которые проживали на Саяно-Алтайском нагорье, в Центральной Азии, Южной Сибири и Средней Азии. В Приуралье древние башкиры были близки к финно-угорскому, ираноязычному и сармато-аланскому населению. Если рассматривать более ранние периоды развития башкирских народных подвижных игр, то их корни уходят далеко в XI-XIII века, где древние башкиры тесно взаимодействовали с булгарами и кыпчаками, что в будущем оказало большое влияние на культуру и язык башкирского народа, вызвало большие изменения в его жизненном укладе, вследствие чего мы наблюдаем большое количество классификаций башкирских народных подвижных игр. Изменения коснулись не только общественных работ, но и творчества: целый ряд народных башкирских подвижных игр исчез, но вместо исчезнувших появились новые.[2, 5].

Что касается истории развития башкирских народных подвижных игр, то большую роль в этом сыграли суровые условия жизни башкирского народа, которые, в свою очередь, требовали хорошей физической подготовленности как взрослого, так и подрастающего поколения [3, 4, 5]. В ходе анализа научно-методической литературы по теме исследования было выявлено, что взрослое население готовило своих детей уже с самого раннего детства к суровым условиям жизни. Поэтому можно отметить, что башкирские дети с детства были дисциплинированными, ловкими, сообразительными, а самое главное, активными. Их обучали верховой езде, стрельбе из лука, приемам борьбы [3, 4, 5].

Цель исследования: теоретически обосновать и практически проверить эффективность реализации башкирской народной подвижной игры «Жмурки в кругах» – «Хэпэлэк даирэхен», как способа повышения эмоционального и физического состояния организма студентов.

Материалы и методы

Исследование было проведено на базе Елабужского института К(П)ФУ в городе Елабуга с 01.03.2022 по 31.05.2022 гг. В данном исследовании приняли участие 50 человек, девушки в течение всего исследования не получали допол-

нительной физической нагрузки.

Исследуемые группы:

- 1-я группа (контрольная) – студенты 2-го курса в количестве 25 человек (девушки). Студенты данной группы занимались по программе легкой атлетики.

- 2-я группа (экспериментальная) – студенты 2-го курса в количестве 25 человек (девушки). Студенты данной группы занимались по программе легкой атлетики с применением на занятиях башкирской народной подвижной игры «Жмурки в кругах» – «Хэпэлэк даирэхен».

Результаты и обсуждение

На элективных занятиях (модулях) по физической культуре и спорту решаются как образовательные, так и оздоровительные и воспитательные задачи, что требует правильного подбора народных подвижных игр для реализации. При их проведении усиливается избирательное, направленное воздействие на развитие физических качеств и навыков, необходимых студентам. Игры можно организовать в течение учебного года с учетом этапов обучения, физической подготовленности занимающихся. Одной из форм психологической готовности студентов к зачетно-экзаменационной сессии также может служить применение народных игр, где в условиях состязаний закрепляются и совершенствуются физические качества, повышается работоспособность, моделируется психологический стереотип победы, а также тренируются эмоции, морально-волевые качества, впоследствии помогающие студентам переносить психическое напряжение, с которым он сталкивается в процессе учебы и в период сессий. В процессе игры формируются эмоции и навыки, что важно для будущей профессиональной деятельности.

Народные подвижные игры в настоящее время широко используются на уроках по физической культуре и положительно влияют не только на формирование физической подготовленности занимающихся, но и на их эмоциональное состояние. Они пользуются популярностью как у дошкольников, школьников, так и у студенческой молодежи [1, 6].

Рассмотрим башкирские народные игры на примере «Жмурки в кругах» – «Хэпэлэк даирэхен». По данным источников, существует большой ряд разновидностей подвижной игры «Жмурки», которая является одной из самых любимых игр людей разного возраста. Можно с уверенностью сказать, что нет такого ребенка, который бы не играл в нее. Главной отличительной чертой данной игры является то, что водящий находится в условиях игры с закрытыми глазами, его главная задача – поймать остальных игроков в процессе проведения игры. В дру-

гих странах данная игра имеет название «Слепая курица», «Слепая муха», «Слепая корова» и так далее. Кроме того, у данной игры есть большое количество разновидностей, разница заключается в правилах проведения.

Из наиболее распространенных аналогов данной игры можем рассмотреть такую игру, как «Жмурки-прятки» (по-другому, «Казачьи-разбойники»).

Классификация народных подвижных игр «Жмурки»:

1. «Простые жмурки» – с помощью считалочки или по жребью выбирается водящий, которому завязывают глаза платком или шарфом, после чего водящего крутят вокруг своей оси, расталкивая в разные стороны, и отпускают. Цель водящего – поймать одного из игроков, которые убегают от него, и угадать, кого он поймал. Если водящий угадывает пойманного, то они меняются ролями, если же не угадывает, то игра продолжается.

2. «Слепой петух» – этот вариант похож на «Простые жмурки», однако здесь водящего усаживают на скамейку, раскручивают его, говорят: «Прощай слепой петух!», после чего разбегаются в разные стороны. Цель водящего – поймать одного из игроков, которые убегают от него, и угадать, кого он поймал. Если водящий угадывает пойманного, то они меняются ролями, в противном случае игра продолжается.

3. «Жмурки», или «ЖПМ» (Ж – живой, П – полумертвый, М – мёртвый). Цель водящего – поймать одного из игроков, которые убегают от него, и угадать, кого он поймал. Если водящий угадывает пойманного, то они меняются ролями, если нет, то игра продолжается. Правила игры: перед игрой чертится большой круг (в зависимости от количества игроков). По центру раскручивают водящего; после того как водящий остановился, дети располагаются в очерченном круге, выход за линии круга является нарушением правил, вследствие чего игроки могут быть дисквалифицированы. Если водящий выбирает «Ж» (то есть «Живой»), то игроки могут передвигаться в черте круга. Если водящий называет букву «П», игроки, к которым приближается водящий, могут сделать десять шагов в любую сторону от водящего, на их усмотрение. Если водящий называет букву «М», игроки не имеют права двигаться.

4. «Жмурки с колокольчиком» – в данном аналоге игры «Жмурки» водящему необходимо поймать игрока, у которого в руках находится колокольчик.

5. «Жмурки с голосом» – данный аналог игры похож на «Простые жмурки». Отличие состоит в том, что все игроки, образуя круг, держатся за руки, в центре находится водящий. После

определенного времени и перемещения игроков по кругу водящий командует «Стоп», указывает на одного из игроков, тому необходимо подойти к водящему и сказать одну фразу. Цель водящего – по голосу определить, кто перед ним. Если водящий угадывает пойманного, то они меняются ролями, если же нет, то игра продолжается.

Существует большой ряд популярных башкирских народных игр, одной из которых является башкирская народная подвижная игра «Жмурки в кругах» – «Хэпэлэк даирэхен».

Описание: В данной игре могут участвовать от 3 человек до 30 человек. Для проведения игры необходима специально оборудованная спортивная площадка или спортивный зал с хорошим покрытием и освещением, чтобы обезопасить занимающихся от травм во время игры. Также для игры необходим инвентарь, а именно, платок или шарф, а также чистые листы бумаги.

Подготовка перед проведением башкирской народной подвижной игры «Жмурки в кругах» – «Хэпэлэк даирэхен». В начале игры согласно жеребьевке выбирается водящий, которому завязывают глаза (шарфом или платком). Под платок необходимо подложить чистый лист бумаги, чтобы водящему во время игры ничего не было видно. После этого определяют территорию, в пределах которой занимающиеся будут играть. Пока водящему завязывают глаза остальные игроки подготавливают для себя, круг (чертят вокруг себя небольшие круги). Место, где будет находиться их круг, выбирают сами игроки, расстояние между кругами и направление, в котором будет начерчен круг, могут быть произвольными.

Игра начинается по команде преподавателя. По сигналу водящий начинает двигаться по территории, на которой проходит игра (на этой территории уже подготовлены круги участников). Когда водящий передвигается, остальные игроки должны меняться своими местами (кругами), переходя из одного круга в другой. Как только водящий подойдет близко к играющим, им необходимо замереть (в это время игроки не могут меняться местами (кругами)). Цель водящего – с помощью рук (можно вытянутых рук) найти других игроков. Игроки, которые находятся в этот момент в кругах, чтобы их не поймали, могут наклоняться, уворачиваться, приседать, при этом соблюдать условие – нельзя отрывать ноги от пола (от земли). Цель водящего – после того как он нашёл одного из игроков, находящихся в кругу, водящему необходимо назвать имя данного игрока. Тот, чьё имя было отгадано, меняется ролями с водящим, и игра продолжается. Если же водящий назвал имя неверно, пойманный игрок без слов хлопает в ладоши, перебегая из круга в круг (давая тем самым знак, что водящий

ошибся). После этого водящий ищет следующего игрока [4, 5].

Правила:

1. Водящий, который три раза подряд неправильно назвал имя пойманного игрока, должен быть заменён на другого игрока.

2. Игроки, находящиеся в кругу, нарушившие правила, а именно, игроки, которые после приближения водящего к ним не останавливаются, а продолжают движение, тем самым нарушая правила, становятся водящими [4, 5].

Была проведена оценка эмоционального состояния и физической подготовленности студенток (девушек) ЕИ К(П)ФУ отделения иностранных языков в период с 01.03.2022 по 31.05.2022 гг.

На рис. 1 и 2 представлены данные о самочувствии, активности и настроении, полученные в начале и в конце занятий, которые демонстрируют средние показатели эмоционального состояния студенток.

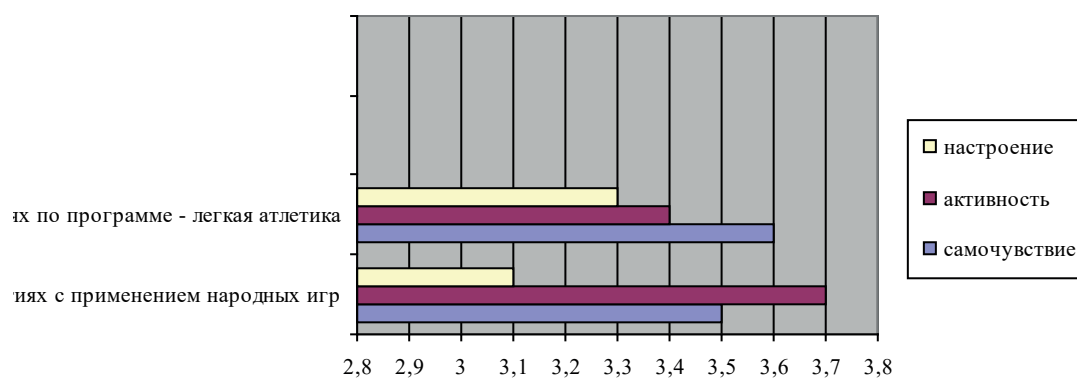


Рис. 1. Оценка эмоционального состояния студенток в начале занятий

На основании полученных данных можно сказать, что в начале занятий показатели у ис-

следуемых обеих групп находились приблизительно на одном уровне.

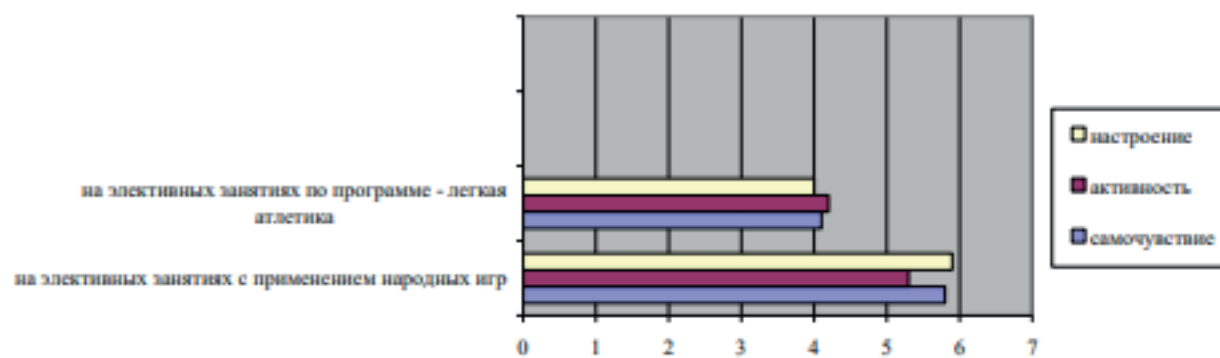


Рис. 2. Оценка эмоционального состояния студенток в конце занятий

На основании полученных данных можно сказать, что в конце занятий показатели самочувствия, активности и настроения у группы студенток, которые занимались по экспериментальной программе – с применением народных подвижных игр на занятиях, стали выше, чем у

группы, которая занималась по программе легкой атлетики.

На рисунках 3 и 4 предоставлены данные по физической подготовленности студенток 2-го курса обеих групп, полученные в период с 01.03.2022 по 31.05.2022 гг.

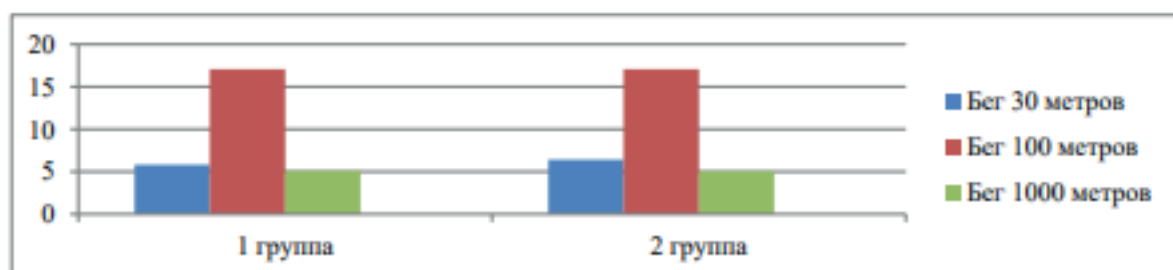


Рис. 3. Средние показатели физической подготовленности студенток 2-го курса обеих групп, принимаемые в период с 01.03.2022 – по 15.03.2022 гг.

Из рис. 3 видно, что показатели физической подготовленности студенток 2-го курса обеих исследуемых групп в начале исследования находились примерно на одном уровне.

На рис. 4 представлены показатели физической подготовленности студенток 2-го курса обеих групп в период с 15.05.2022 по 31.05.2022 гг.

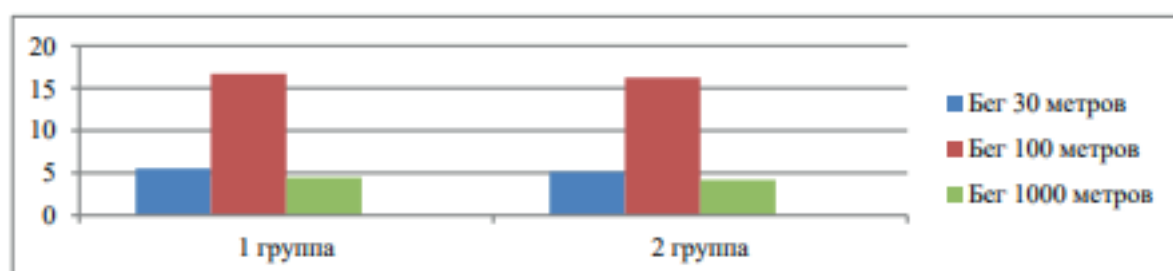


Рис. 4. Средние показатели физической подготовленности студенток 2-го курса обеих групп, принимаемые в период с 15.05.2022 по 31.05.2022 гг.

Из полученных результатов видно, что физическая подготовленность студенток обеих исследуемых групп повысилась. Показатели в тестовых упражнениях студенток 2-й группы увеличились значительно, чем средние показатели 1-й группы студенток, которые занимались по программе легкой атлетики.

Учитывая полученные результаты, можно сказать, что народные игры имеют право на получение статуса игры-теста не только физической подготовленности, но и эмоционального состояния студентов, так как их применение в виде игры-теста для выявления определённых черт характера, качеств и свойств личности позволяют определить способность к специфике вида деятельности, который характеризует их будущую профессию.

Мы не исключаем применение народных игр в виде контрольных тестов в спортивной практике, где, на наш взгляд, параллельно раскрываются свойства личности и психоэмоциональный статус занимающихся.

Заключение

Таким образом, отметим, что использование народных подвижных игр на элективных занятиях (модулях) по физической культуре и спорту на базе высших образовательных учреждений будет благоприятно влиять как на динамику физической подготовленности, так и на эмоци-

ональное состояние занимающихся.

Методические указания к проведению башкирской народной подвижной игры «Жмурки в кругах» – «Хэпэлэк даирэхен»: Данная башкирская народная подвижная игра должна проводиться в кругу класса, группы играющих, которые хорошо знакомы (учатся вместе, тренируются, общаются помимо учебного процесса).

При повторении игры, могут быть включены дополнительные правила, а именно:

- можно обозначать время проведения игры;
- можно обозначать время раунда для каждого водящего;
- можно менять количество водящих в зависимости от общего количества игроков.

При большом количестве играющих игру можно проводить в нескольких местах, на нескольких площадках. Также к судейству следует привлекать помощников из студентов, которые будут следить за игроками, чтобы не было каких-либо нарушений.

Педагогическое значение башкирской народной подвижной игры «Жмурки в кругах» – «Хэпэлэк даирэхен»:

- способствует развитию такого физического качества, как быстрота реакции;
- способствует развитию личностных качеств занимающихся;
- способствует формированию выполнения точности движений;

- развивает у занимающихся пространственную ориентацию;

- развивает у занимающихся ловкость.

Башкирскую народную подвижную игру «Жмурки в кругах» («Хэпэлэк даирэхен») можно проводить как в зале, так и на улице, как на учебных занятиях, так и во внеучебное время, например, на спортивно-массовых мероприятиях в каникулярный период и т. д., а также в основной части занятия.

Список литературы

1. Исмагилова Л.Ф., Мутаева И.Ш., Кузнецова З.М. Теоретические и практические аспекты применения народных игр как педагогического средства формирования физического потенциала студентов. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2021; 16(2): 113-121. DOI:10.14526/2070-4798-2021-16-2-113-121.

2. Грязева Е.Д., Жукова М.В., Кузнецов О.Ю., Петрова Г.С. Физическое развитие студентов и совершенствование физического воспитания

в вузе. *Система воспитания в высшей школе: аналитические обзоры по основным направлениям развития высшего образования*. М.: Федеральный институт развития образования. 2012; 11: 72.

3. Кузнецова З.М., Савосина М.Н., Гжемская Н.Х. *Учебное пособие для студентов высших учебных заведений физической культуры «Народные подвижные игры как средство реализации социальных функций физической культуры»*. 2006: 162.

4. Кузнецова З.М. *Учебное пособие для студентов высших учебных заведений физической культуры «Народные игры на уроках физической культуры»*. 1996: 160.

5. Кузнецова З.М. «История физической культуры и спорта в Республике Татарстан», второе издание. 2004: 265.

6. Мельникова О.А. Влияние занятий физической культуры на психофизиологическое состояние студентов. *Омский научный вестник Сер. Общество. История. Современность*. 2015; 3(139): 170-172.

Статья поступила в редакцию: 27.07.2022

Исмагилова Лилия Фанисовна – ассистент, Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета, 423600, Россия, г. Елабуга, ул. Казанская, дом 89, e-mail: Nastia2014ism@yandex.ru

Мутаева Ильсияр Шафиковна – кандидат биологических наук, профессор, Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета, 423600, Россия, г. Елабуга, ул. Казанская, дом 89, e-mail: mutaeva-i@mail.ru

Кузнецова Зинаида Михайловна – доктор педагогических наук, профессор, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 4617764, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67, e-mail: kzm_diss@mail.ru

УДК 612

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-95-100

Динамика состояния здоровья студентов 1-го курса Ижевской государственной сельскохозяйственной академии

*Рубцова Л.В.**

*Ижевская государственная сельскохозяйственная академия,
г. Ижевск, Россия*

*ORCID: 0000-0002-8972-6259, rubcova.l@icloud.com**

Аннотация: На современном этапе развития общества одной из актуальных проблем высшего профессионального образования является состояние здоровья абитуриентов и студентов, пути его сохранения и укрепления. Увеличивается процент выпускников средних школ, имеющих низкий уровень здоровья. В вузе студентам с ослабленным здоровьем трудно адаптироваться к условиям обучения. С каждым годом возрастает напряжение компенсаторных систем организма из-за наличия гиподинамии, возрастающей учебной нагрузки, большого объема работы с компьютером, действия различных психоземotionalных факторов. Все это приводит к тому, что с каждым годом увеличивается доля студентов, испытывающих трудности обучения, связанные с ухудшением физического и функционального состояния организма в процессе адаптации к учебным нагрузкам. **Материалы.** Динамика состояния здоровья студентов 1-го курса ИжГСХА по многолетним данным медицинского осмотра. **Методы исследования.** Анализ и обобщение научной и методической литературы, анализ данных углубленного медицинского осмотра, методы математической статистики. **Результаты.** Представлены многолетние данные результатов углубленных медицинских осмотров студентов первого курса Ижевской ГСХА, проведенных на базе студенческой поликлиники и предоставленных на кафедру физической культуры академии. Благодаря полученным данным преподаватели кафедры анализируют и формируют учебные группы для занятий физической культурой исходя из уровня состояния здоровья поступившей молодежи. Расширенные данные результатов углубленного медицинского осмотра позволяют проводить анализ по медицинским группам, заболеваниям, а также проводить сравнительный анализ между городской и сельской молодежью. Показано соотношение студентов трех медицинских групп: основной, подготовительной, специальной, ЛФК (теория), ЛФК (практика). Проведен сравнительный анализ данных юношей и девушек по медицинским группам, а также сельских и городских юношей, сельских и городских девушек. Определены и представлены в процентном соотношении основные группы заболеваний. **Заключение.** По результатам анализа многолетней динамики состояния здоровья студентов ИжГСХА выявлено его снижение. Это проявилось в увеличении количества студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья и входящих в состав специальных медицинских групп, а также в росте динамики основных заболеваний студентов, девушек и юношей.

Ключевые слова: углубленный медицинский осмотр, студенты, медицинские группы, анализ результатов, группы заболеваний.

Для цитирования: Рубцова Л.В.* Динамика состояния здоровья студентов 1-го курса Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 95-100. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-95-100.

Dynamics of health state among the 1st course students at Izhevsk State Agricultural Academy

*Lubov V. Rubtsova**

*Izhevsk State Agricultural Academy
Izhevsk, Russia*

*ORCID: 0000-0002-8972-6259, rubcova.l@icloud.com**

Abstract: At present stage of society development one of the most urgent problems of higher education is applicants' and students' health state and the ways of its preservation and strengthening. The rate of school-leavers, who have a low level of health increases. Each year the tension of organism compensatory systems increases because of hypodynamia, the increasing educational load, great volume of work using computer, the influence of different psycho-emotional factors. All these factors lead to the ratio of students increase with the difficulties in education, connected with physical and functional state worsening during adaptation to educational loads. **Materials.** The dynamics of health state among the 1st course students at Izhevsk State Agricultural Academy according to results of a long-term medical check-up. **Research methods.** Information sources analysis and summarizing, thorough medical check-up results analysis, methods of mathematical statistics. **Results.** We present the results of long-term medical examinations among the students of the 1st course at Izhevsk State Agricultural Academy. The examinations were held on the basis of polyclinic for students and given to physical culture department of the academy. Owing to the received results the teachers of the department analyze and form educational groups for physical culture lessons taking into account the level of applicants' health state. The extended data of thorough medical check-up results help to organize analysis according to medical groups, diseases and compare city and country youth. We demonstrated the ratio of students from three medical groups: main, preparatory, special, exercise therapy remedial gymnastics (theory), exercise therapy remedial gymnastics (practice). We organized comparative analysis of the results among boys and girls according to medical groups and also among boys and girls from city and country. We defined and presented in percentage the main groups of diseases. **Conclusion.** According to the results of a long-term health state dynamics among the students from Izhevsk State Agricultural Academy we revealed its decrease. It was demonstrated in the amount of students increase with health state disorders and who were from the special medical group and also in the dynamics increase of the main students' diseases, both boys and girls.

Keywords: thorough medical check-up, students, medical groups, results analysis, groups of diseases.

Для цитирования: Lubov V. Rubtsova*. Dynamics of health state among the 1st course students at Izhevsk State Agricultural Academy. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 95-100. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-95-100.

Актуальность

Здоровье – бесценное достояние не только человека, но и общества в целом. Одной из приоритетных задач государства является здоровая нация. Уровень состояния здоровья населения на сегодняшний день ухудшается. Увеличивается число школьников, имеющих отклонения в состоянии здоровья. У многих школьников наблюдаются нарушение зрения – миопия, нарушение осанки – сколиоз, нарушение работы желудочно-кишечного тракта. Все это является следствием долгого пользования смартфоном, отсутствия занятий физической культурой и спортом в режиме дня, а также нерационального питания. Предположительно, к периоду студенчества у таких детей появляется еще ряд сопутствующих заболеваний. По общему мнению, это связано с нарастанием неблагоприятных влияний на здоровье ряда экологических, социальных и экономических факторов.

По мнению ряда авторов, хорошее здоровье является основным условием для реализации человеком своих биологических и социальных функций, а также фундаментом самореализации личности [4].

По ряду данных, в среднем по России до 55-65% студентов вузов имеют те или иные отклонения в состоянии здоровья. Физическая культура в вузах является объектом повышенного внимания по разным причинам. На первый план выступает заинтересованность в сохранении и укреплении здоровья нации, особенно подрастающего поколения. В области физической культуры в вузах появляется ряд изменений, которые представлены в ФГОС, в «Стратегии развития физической культуры и спорта в РФ до 2030 г.» и др. Однако количество молодых людей с отклонениями в состоянии здоровья, поступающих в вузы, не снижается [1].

Проблему содержания и организации физического воспитания студентов специальной медицинской группы (СМГ) теоретически решает «Стратегия развития физической культуры и спорта на период с 2021-2030 г.» [5]. Данный документ предполагает уделить особое внимание укреплению здоровья подрастающего поколения. Стратегия ориентирована на достижение национальной цели по сохранению здоровья и благополучию людей. Одной из задач является вовлечение населения страны в регулярные

занятия физической культурой и спортом. Для достижения цели и решения задач Стратегии сформированы приоритетные направления: совершенствование здоровья и благополучия, а также повышение уровня жизни населения; обеспечение дальнейшего совершенствования учебного предмета (дисциплины) «Физическая культура» в системе общего, среднего и высшего образования; содействие оздоровлению населения средствами адаптивной физической культуры [5].

На современном этапе развития общества одной из актуальных проблем высшего профессионального образования является состояние здоровья абитуриентов и студентов, пути его сохранения и укрепления. Увеличивается процент выпускников средних школ, имеющих низкий уровень здоровья. Физическая культура в образовательных учреждениях различного уровня, а особенно в вузе, является одним из основных учебных предметов. В вузе студентам с ослабленным здоровьем трудно адаптироваться к условиям обучения. С каждым годом возрастает напряжение компенсаторных систем организма из-за наличия гиподинамии, возрастающей учебной нагрузки, большого объема работы с компьютером, действия различных психоэмоциональных факторов. Все это приводит к тому, что с каждым годом увеличивается доля студентов, испытывающих трудности обучения, связанные с ухудшением физического и функционального состояния организма в процессе адаптации к учебным нагрузкам. Поэтому решение проблемы поддержания необходимого уровня здоровья студентов на всех этапах обучения, повышение умственной и физической работоспособности в условиях учебной деятельности в вузе является чрезвычайно актуальной задачей. По данным ВОЗ, в последние годы наблюдается увеличение количества учащихся, у которых по результатам медицинского обследования диагностированы нарушения здоровья. Такие студенты нуждаются в занятиях физическими упражнениями по специальным программам. По некоторым данным, 17% студентов имеют различные ОВЗ, что является значительной частью всех обучающихся [3]. С каждым годом увеличивается количество студентов 1-го курса сельскохозяйственного вуза, которые по данным медосмотра определяются в специальную медицинскую группу [2].

Цель нашего исследования – выявить динамику состояния здоровья студентов 1-го курса ИжГСХА по многолетним данным медицинского осмотра.

Задачи исследования:

1. Провести анализ и обобщение литератур-

ных источников по теме исследования.

2. Выявить динамику состояния здоровья студентов 1-го курса ИжГСХА. Провести анализ данных медицинских осмотров студентов 1-го курса.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, анализ данных углубленного медицинского осмотра, методы математической статистики.

Результаты и обсуждение

Анализ литературы показал, что тема исследования актуальна для многих авторов [1,2,3,4]. Несмотря на это мы не нашли данных углубленного медицинского осмотра студентов 1-го курса сельскохозяйственного вуза, и в изученных нами литературных источниках не представлен анализ многолетней динамики показателей здоровья студентов по основным группам заболеваний, разделенных по полу и месту проживания.

Исследование результатов углубленного медицинского осмотра студентов Ижевской ГСХА проводилось на протяжении более трех десятилетий Студенческой поликлиникой г. Ижевска. В исследовании принимали участие студенты 1-го курса, поступившие в ИжГСХА, в возрасте 17-18 лет.

Медицинский осмотр включал сдачу анализов, антропометрические измерения, ЭКГ, консультации узких специалистов, и в заключении определялась группа здоровья студентов.

Следует отметить, что данные медицинского осмотра имеют огромное значение для кафедры физической культуры. Во-первых, они позволяют обучать студентов, зная их анамнез, и отнести их к основному, специальному или ЛФК отделению. Во-вторых, можно проследить многолетнюю динамику количества студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, это те, которые составляют совокупность всех групп здоровья, кроме основной. В-третьих, можно выявить основные заболевания студентов из сельской и городской местности, юношей и девушек.

Анализ данных медицинских осмотров позволил, прежде всего, выявить основные группы заболеваний студентов 1-го курса ИжГСХА. Все заболевания были поделены на группы:

миопия высокой степени; миопия средней степени, сердечно-сосудистые заболевания, заболевания дыхательной системы, органов пищеварения, опорно-двигательного аппарата, почек, эндокринной системы, центральной нервной системы и другие заболевания (например, кожные и т.д.).

На рис. 1,2 представлены основные группы заболеваний студентов ИжГСХА.

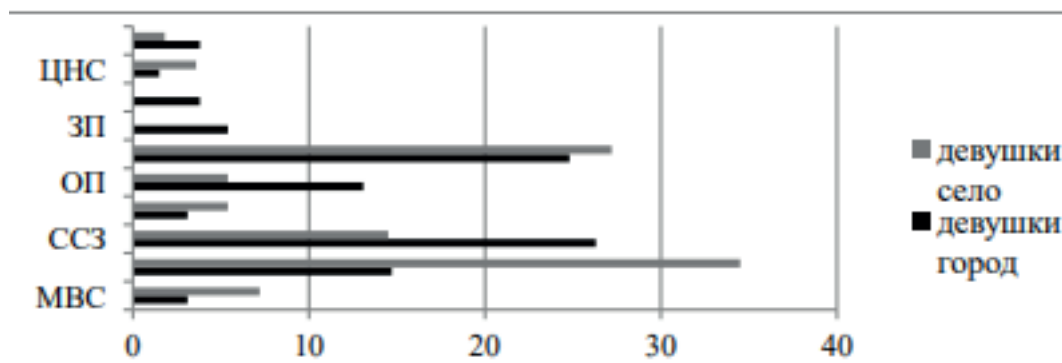


Рис. 1. Показатели здоровья по заболеваниям девушек из городской местности и села за 2021-2022 уч. год

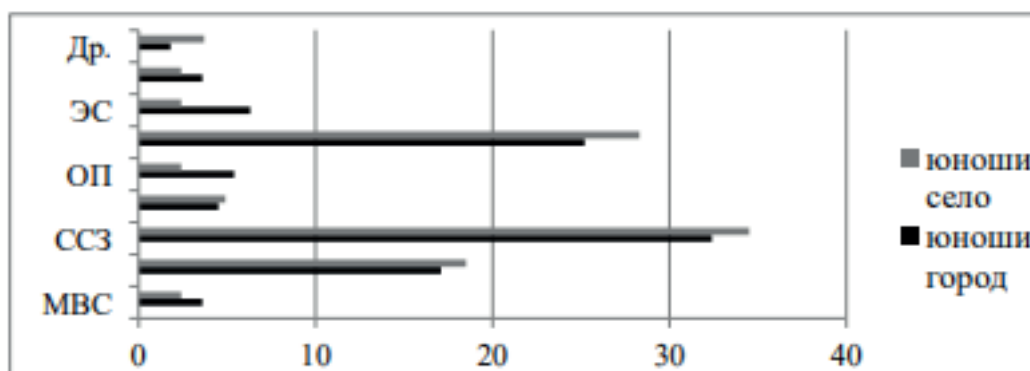


Рис. 2. Показатели здоровья по заболеваниям юношей из городской местности и села за 2021-2022 уч. год*

*МВС – миопия высокой степени, МСС – миопия средней степени, ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания, ОП – заболевания органов пищеварения, ОДА – опорно-двигательный аппарат, ЗП – заболевания почек, ЭС – эндокринная система, ЦНС – центральная нервная система, Др. – другие заболевания

На рис. 1 и 2 представлены линейчатые диаграммы показателей здоровья по основным заболеваниям девушек и юношей из городской и сельской местности. Нами выявлены различия в характере заболеваний. Так, у девушек городской местности преобладают заболевания сердечно-сосудистой системы (26%), опорно-двигательного аппарата (25%), миопия средней степени (15%). У девушек из села – миопия средней степени (37%), заболевания опорно-двигательного аппарата (27%) и сердечно-сосудистые нарушения (15%).

У юношей из городской местности особенно высокие показатели отмечаются по сердечно-сосудистым заболеваниям (32%), опорно-двигательному аппарату (25%) и миопии средней степени (17%). У юношей из сел преобладают те же заболевания – сердечно-сосудистые (35%), заболевания опорно-двигательного аппарата (29%), миопия средней степени (19%).

Из рисунков 1,2 можно заключить, что имеются 3 преобладающие в процентном содержании группы заболеваний – сердечно-сосудистые заболевания, миопия средней степени и заболе-

вания опорно-двигательного аппарата.

К заболеваниям сердечно-сосудистой системы относятся гипертоническая болезнь, переходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК), артериальная гипотония, ишемическая болезнь сердца (ИБС), стенокардия, инфаркт миокарда, миокардиты, перикардит, аритмия сердца, сердечная недостаточность, сосудистая недостаточность, перенапряжение сердца, ревматизм, пороки сердца, атеросклероз, вегетососудистая дистония, варикозное расширение вен и др.

Заболевания с нарушением функций органов зрения – миопия (близорукость), представляющая собой аномалии рефракции глаза.

Заболевания опорно-двигательного аппарата – это нарушение осанки, сколиозы, остеохондрозы, артриты и артрозы суставов, последствия травм и т.п.

После определения основных заболеваний все испытуемые были распределены на группы здоровья. Средние значения показателей представлены на рис. 3.

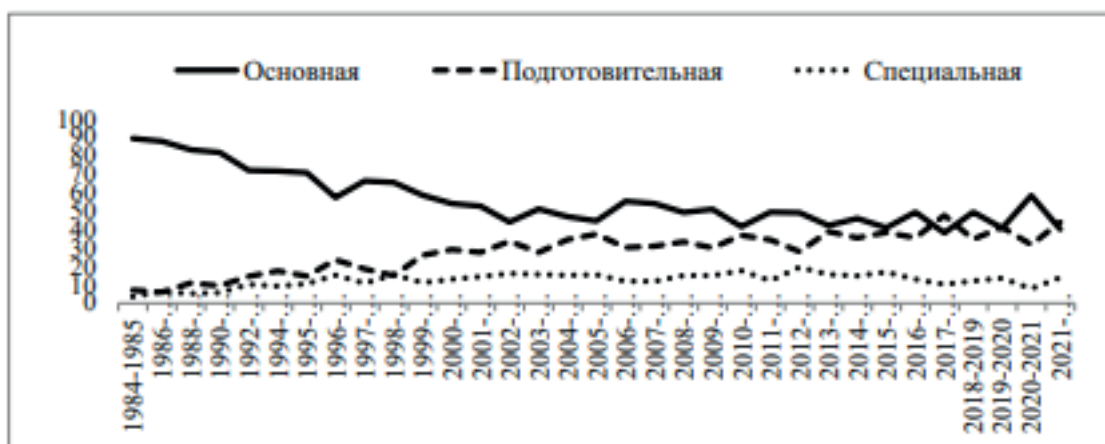


Рис. 3. Динамика групп здоровья студентов 1-го курса ИжГСХА

Из рис. 3 наглядно видно, что преобладают студенты, имеющие основную и подготовительную группу здоровья, но с 1984 г. за-

мечено снижение значений основной группы здоровья. С 2003 г. показатели основной группы колеблются в пределах 45-59%.

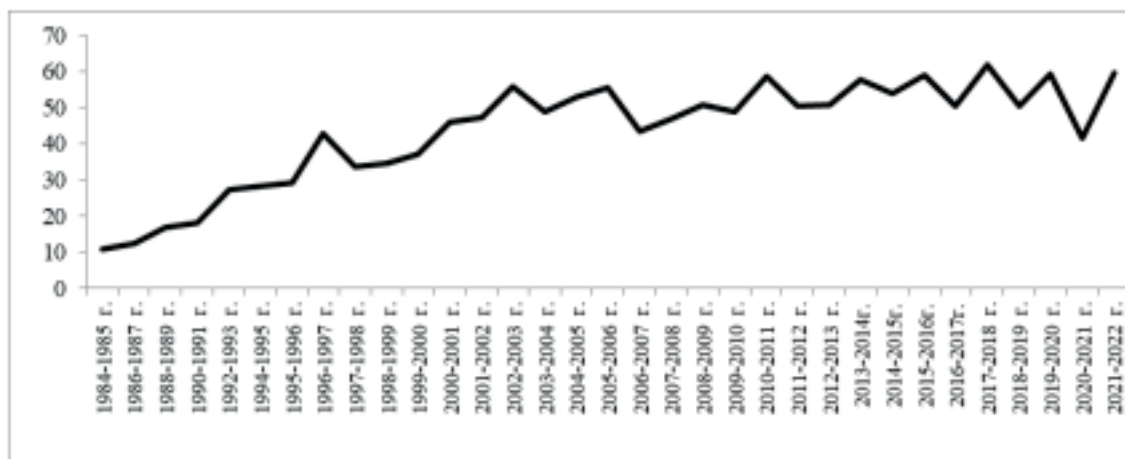


Рис. 4. Динамика показателей состояния здоровья студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья

На рис. 4 представлена динамика количества студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Эта группа составлена из числа студентов, имеющих группу здоровья, кроме основной.

Как показали данные, выявлено стабильно высокое число студентов, имеющих отклонение в состоянии здоровья, начиная с 2006-2007 уч.год – выше 40%, результаты представлены в таблице 2 и на рисунке 4. С 1984-1985 учебного года количество студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, составляло 10,7%, а в 2021-2022 учебном году увеличилось до 59,6%. Самый высокий показатель данного контингента приходится на 2017-2018 учебный год – 61,8%. В этот год наибольшее количество студентов, отнесенных к подготовительной медицинской группе, составило 47,6%. Студентов, отнесенных к специальной медицинской группе, в 2010-2011 учебном году насчитывается 17,6%, и это наибольший показатель за все годы наблюдений. С 2002-2003 учебного года врачами после медицинского осмотра рекомендуется группа ЛФК

(практика) и в этот год отмечен больший процент таких студентов – 3,9%. ЛФК (теория) рекомендуется студентам, имеющим значительные отклонения в состоянии здоровья (инвалидность), и беременным девушкам; таких студентов было больше в 2001-2002 учебном году – 5,4%.

Заключение

Проведен анализ литературных источников по теме исследования, анализ данных углубленного медицинского осмотра, наглядно представлены результаты медицинского осмотра студентов 1-го курса ИжГСХА – девушек и юношей из городской и сельской местности по основным группам заболеваний. По результатам анализа многолетней динамики состояния здоровья студентов ИжГСХА выявлено его снижение. Это проявилось в увеличении количества студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья и входящих в состав специальных медицинских групп, а также в росте динамики основных заболеваний студентов, девушек и юношей.

Список литературы

1. Соловьев Н.А. *Адаптивная физическая культура студентов с ограниченными возможностями состояния здоровья (содержание, организация, методика): учебное пособие.* Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. 2019: 122.
2. Евтых С.А., Филимонова О.С. Методика и содержание занятий фитнес-йогой с девушками специальной медицинской группы сельскохозяйственного вуза. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта.* 2021; 12(202): 138-141.
3. Еременко В.Н., Гринченко В.С., Мишагина И.В., Дорошенко В.В., Куличенко О.Н. К вопросу проведения занятий физической культурой для студентов с ограниченными возможностями здоровья в вузе. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта.* 2021; 12(202): 154-157.
4. Лубышева Л.И. *Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике.* М.: НИЦ «Теория и практика физической культуры и спорта». 2017: 200.
5. Ильинич В.И. *Физическая культура студентов и жизнь : учебник.* М.: Гардарики. 2005: 366.
6. Стратегия развития физической культуры и спорта на период до 2020 г. URL: <http://www.staticgovernment.ru>.
7. Мартянов Л.Н., Рубцова Л.В. Результаты медицинского осмотра студентов 1-го курса

Ижевской ГСХА и показателей состояния здоровья студенческой молодежи. *Научные разработки и инновации в решении стратегических задач агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции.* Ижевск. 2022: 266-269.

8. Зюкин А.В., Анисимова А.Ю., Воротова М.С., Рубцова Л.В. Динамика показателей резервных и функциональных возможностей организма студентов 1-3 курсов ИЖГСХА. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2020; 15(1): 176-186. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-1-176-186

9. Воротова М.С., Анисимова А.Ю. *Методика комплексного развития физических качеств у бакалавров сельскохозяйственного вуза с учетом профессиональных компетенций: монография.* Ижевск. 2019.

10. Анисимова А.Ю. *Технология физического воспитания студентов на основе конвергентного подхода: монография.* Ижевск. 2019.

11. Соловьев Н.А., Воротова М.С., Дружинина О.Ю., Мартянова Л.Н. Физическое воспитание студентов, имеющих существенные отклонения в состоянии здоровья (содержание, организация, методика). *Аграрная наука – сельскохозяйственному производству. Материалы Международной научно-практической конференции: в 3 томах.* 2019: 270-274.

Статья поступила в редакцию: 28.07.2022

Рубцова Любовь Владимировна – старший преподаватель, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, дом 11, e-mail: rubcova.l@icloud.com

УДК 796.011

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-101-106

К вопросу обоснования нормативов оценки спортивно-технической подготовленности студентов основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм

Баранцев С.А.^{1,2*}, Мамышев Е.В.¹, Кабанова И.А.¹, Чернова С.Г.¹

¹Государственный университет управления, г. Москва

²Институт возрастной физиологии РАО, г. Москва

ORCID: 0000-0002-7765-1755, barancev_sergei@mail.ru *

ORCID: 0000-0002-4896-5405, mamyshev26@mail.ru

ORCID: 0000-0001-5267-6713, bia.1977@mail.ru

ORCID: 0000-0002-6230-809X, swetlana.4ernova@yandex.ru

Аннотация: Исследуются объективность оценки спортивно-технической подготовленности студентов 1-2-го курсов основного отделения учебных групп ОФП со спортивной направленностью (атлетизм), а также возрастно-половые особенности темпов прироста показателей специальной двигательной подготовленности в семестре. **Методы и материал.** Для оценки спортивно-технической подготовленности студентов основного отделения учебных групп ОФП со спортивной направленностью (атлетизм) использовали жим штанги лёжа и приседание со штангой на плечах. Тестирование СТП студентов 1-2-го курсов проводили в начале и в конце весеннего семестра. Всего было обследовано 32 юноши и 41 девушка 1-го курса, 25 юношей и 56 девушек 2-го курса. **Результаты.** Одинаковые результаты были получены при оценке спортивно-технической подготовленности студентов и результатов оценки достоверности различий по t-критерию Стьюдента. Установлено, что юноши 2-го курса основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм значительно превосходят первокурсников в силе мышц-разгибателей ног и рук, в то время как девушки 1-го и 2-го курсов не имеют достоверных различий в этих показателях. Сила мышц-разгибателей ног и рук у юношей 1-го и 2-го курсов, а также сила мышц-разгибателей руку девушек 1-го и 2-го курсов имеют одинаковые темпы развития в течение семестра. Сила мышц-разгибателей ног у девушек 2-го курса развивается более высокими темпами, чем у первокурсниц. Сила мышц-разгибателей ног имеет одинаковые темпы развития в течение семестра у юношей и девушек 1-го курса. Сила мышц-разгибателей рук развивается более высокими темпами у юношей, как 1-го, так и 2-го курсов по сравнению со сверстницами. У девушек 2-го курса эти темпы достоверно выше по сравнению со сверстниками. Увеличение показателей жима штанги лёжа за весенний семестр, как у юношей, так и у девушек 1-го и 2-го курсов оценивается на три балла. Увеличение показателей приседания со штангой у юношей 1-го и 2-го курсов оценивается на 3 балла, у девушек 1-го курса – на 3 балла, а у девушек 2-го курса – на 4 балла. **Заключение.** Разработанные нормативы оценки СТП студентов основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм объективно оценивают эффективность практических занятий в семестре. Выявлены возрастно-половые особенности темпов развития силовых возможностей юношей и девушек 1-2-го курсов основного отделения учебных групп ОФП со спортивной направленностью (атлетизм).

Ключевые слова: спортивно-техническая подготовленность, тестирование, эффективность практических занятий, студенты, атлетизм.

Для цитирования: Баранцев С.А.*, Мамышев Е.В., Кабанова И.А., Чернова С.Г. К вопросу обоснования нормативов оценки спортивно-технической подготовленности студентов основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 101-106. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-101-106.

To the issue of standards substantiation for assessing sports and technical readiness of students of the main department of overall physical condition-athleticism training groups

Sergey A. Barantsev^{1,2}, Evgeniy V. Mamyshev¹, Irina A. Kabanova¹, Svetlana G. Chernova¹*

¹ State University of management
Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-7765-1755, barancev_sergei@mail.ru*

ORCID: 0000-0002-4896-5405, mamyshev26@mail.ru

ORCID: 0000-0001-5267-6713, bia.1977@mail.ru

ORCID: 0000-0002-6230-809X, swetlana.4ernova@yandex.ru

² Institute of age-specific physiology of the Education Russian Academy
Moscow, Russia

Abstract: The article examines the following: the objectivity of students' sports and technical readiness assessment at the 1st-2nd courses of the main department of overall physical condition training groups with sports orientation (athleticism), age-related and gender characteristics of the special motor readiness indices tempos increase in a semester. **Research methods and material.** For sports-technical readiness assessment among the students of the main department of overall physical condition training groups with sports orientation (athleticism) we used the following exercises: benchpress and back squat. Sports-technical readiness testing among the students of the 1st-2nd course was held at the beginning and the end of a spring term. In general 32 boys and 41 girls of the 1st course and 25 boys and 56 girls from the 2nd course were examined. **Results.** The same results were received during students' sports-technical readiness estimation and the results of validity estimation of the differences according to Student's t-test. It was stated that the boys of the 2nd course of the main department of overall physical condition-athleticism training groups have the advantage over the 1st course students in power of legs and hands extensor muscles. At the same time the girls of the 1st and the 2nd course didn't have valid differences in these indices. The power of legs and hands extensor muscles among the boys of the 1st and the 2nd courses and the girls of the 1st and the 2nd courses have the same tempo of development during the term. The power of legs extensor muscles among the girls of the 2nd course has higher development tempo, than the development tempo of the 1st course female students. The power of legs extensor muscles has the same development tempo during the term among the boys and girls of the 1st course. The power of hands extensor muscles has higher development tempo among boys, both at the 1st and the 2nd courses, in comparison with the coevals. Among the girls of the 2nd course these tempos are validly higher in comparison with the coevals. The increase of benchpress indices during spring term, both among boys and girls of the 1st and the 2nd courses is estimated as three points. The increase of back squat indices among the boys of the 1st and the 2nd courses is estimated as 3 points, among the girls of the 1st course – as 3 points, among the girls of the 2nd course – as 4 points. **Conclusion.** The created standards for sports and technical readiness assessment among the students of the main department of overall physical condition training groups with sports orientation (athleticism) estimate the effectiveness of practical lessons in a term. We revealed age-related and gender characteristics of the strength-oriented abilities development tempos among the boys and girls of the 1st-2nd course of the main department of overall physical condition training groups with sports orientation (athleticism).

Keywords: sports and technical readiness, testing, effectiveness of practical lessons, students, athleticism.

For citation: Sergey A. Barantsev*, Evgeniy V. Mamyshev, Irina A. Kabanova, Svetlana G. Chernova. To the issue of standards substantiation for assessing sports and technical readiness of students of the main department of overall physical condition-athleticism training groups. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 101-106. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-101-106.

Введение

В Примерной программе дисциплины «Физическая культура» одним из индикаторов эффективности практических занятий для студентов основного отделения является спортивно-техническая подготовленность (СТП) [1]. Она связана с процессом обучения и совершенствования техники движений в видах спорта, которые преподаются в вузе. Как показывает практика, при наличии этого процесса значительно повышается интерес студентов к практическим занятиям. Вместе с тем в Примерной программе не приводятся тесты и нормативы, по которым можно было бы оценивать СТП студентов основного отделения. Это относится и к учебным группам общей физической подготовки (ОФП) с различной спортивной направленностью, в том числе и для учебных групп ОФП-атлетизм.

Студенты этого отделения, занимаясь в тренажёрном зале, выполняют физические упражнения с гантелями, амортизаторами, со штангой, используя имеющиеся тренажёры и др. [2] Основная задача этих занятий – развитие силовых возможностей мышц тела.

Определены эффективные методики развития функциональных возможностей организма, общей физической и силовой подготовленности студентов, занимающихся атлетической гимнастикой [2, 3].

Для оценки силовых способностей используются, как правило, известные и апробированные тесты, такие как жим штанги из положения лёжа, приседания со штангой на плечах и др. [4, 5, 6 и др.].

Результаты исследований [7] свидетельствуют об отсутствии достоверных различий в изменениях (сдвигах) за семестр показателей жима штанги лёжа и приседания со штангой на плечах как у юношей, так и у девушек основного отделения различных весовых категорий. Установлено, что изменения показателей жима штанги у юношей и девушек не имеют достоверных различий, но сдвиги показателей второго теста (приседание со штангой на плечах) достоверно различаются. Эти результаты были положены в основу разработки нормативов оценки СТП студентов основного отделения групп ОФП-атлетизм [7, 8]. Совершенствование нормативов оценки СТП студентов основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм на сегодняшний день является актуальной задачей.

Анализ специальной литературы также показал отсутствие результатов оценки эффективности практических занятий дисциплины «Физическая культура» студентов основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм на основании нормативов СТП.

Следовательно, проблема совершенствова-

ния нормативов оценки спортивно-технической подготовленности студентов основного отделения групп ОФП-атлетизм на основе особенностей её динамики в течение семестра и оценки эффективности практических занятий дисциплины «Физическая культура» с использованием обоснованных нормативов СТП является актуальной темой исследования.

Задача исследования

1. Оценить эффективность учебно-тренировочных занятий дисциплины «Физическая культура» по нормативам СТП студентов 1-2-го курсов основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм.

2. Сравнить оценки результатов тестирования СТП с результатами достоверности различий по t-критерию Стьюдента.

3. Выявить возрастно-половые особенности темпов развития силовых возможностей юношей и девушек 1 и 2-го курсов в течение весеннего семестра.

Материалы и методы

Для оценки спортивно-технической подготовленности студентов основного отделения групп ОФП со спортивной направленностью (атлетизм) использовали известные и апробированные в ходе практических занятий [8] тесты:

1. Жим штанги лёжа. И.п. – лежа на горизонтальной скамье, штанга лежит на стойке над головой. По команде захватить гриф штанги любым хватом и удерживать её на прямых руках. Затем опустить к середине груди и выжать штангу вверх, вернуться в и.п. Определяется максимальный вес поднятой штанги. При тестировании обязательна страховка при весе штанги 90% от максимального результата и выше.

2. Приседание со штангой на плечах. И.п. – встать под стойку со штангой, ноги на ширине плеч и слегка согнуты в коленях, спина прямая; захватить гриф штанги, штанга на плечах. По команде выпрямить ноги, удерживая штангу на плечах, сделать шаг назад. Выполнить приседание до угла в коленях чуть меньше 90° и вернуться в и.п. Определяется максимальный вес штанги. При тестировании обязательна страховка при весе штанги 90% от максимального результата и выше.

Результаты тестирования обрабатывали методами математической статистики: определяли средние значения (M), квадратическое отклонение от них (σ). Нормальность распределения результатов исследования оценивали по коэффициентам асимметрии (A_s) и эксцесса (E_x). В случаях нормального распределения показателей СТП студентов достоверность различий определяли по t-критерию Стьюдента для парно-связных вариантов. В случае отсутствия

нормального распределения использовали непараметрический критерий Вилкоксона-Манна-Уитни.

В основу методики практических занятий учебных групп ОФП-атлетизм студентов основного отделения были положены рекомендации О.Ю. Давыдова [3], а также современные представления о развитии силовых способностей занимающихся [5, 10, 11, и др.]. Планирование содержания учебных занятий студентов основного отделения групп ОФП-атлетизм представлено в учебно-методическом пособии [9].

Тестирование СТП студентов 1-2-го курсов проводили в начале и в конце весеннего семестра. Всего было обследовано 32 юноши и 41 девушка 1-го курса, 25 юношей и 56 девушек 2-го курса. Студенты записывались в учебные группы в начале каждого семестра по желанию. У студентов как 1-го, так и 2-го курсов было одинаковое количество практических занятий в весеннем семестре – по 24 занятия. Занятия проводились «темпом 3» – три занятия в две недели.

Результаты и обсуждение

Установили, что изучаемые показатели СТП студентов 1-2-го курсов соответствовали закону нормального распределения. На основании этого достоверность различий определяли при помощи *t*-критерия Стьюдента.

Прежде всего оценили темпы прироста результатов СТП юношей и девушек за семестр на основании разработанных нормативов [6]. Увеличение в течение семестра показателей жима штанги лёжа как у юношей, так и у девушек 1-го и 2-го курсов оценивается на 3 балла (средний уровень). Приросты показателей приседания со штангой у юношей 1-го и 2-го курса оцениваются на 3 балла. У девушек 1-го курса – на 3 балла, а у девушек 2-го курса – на 4 балла (выше среднего).

Оценки результатов тестирования СТП студентов свидетельствуют в основном о средней эффективности практических занятий. Невысокие оценки в темпах прироста изучаемых показателей связаны, видимо, с недостаточным количеством практических занятий в весеннем семестре (темп три).

Изучили особенности динамики показателей СТП при помощи *t*-критерия Стьюдента. Выявили наличие достоверных различий ($p < 0,01$) в результатах жима штанги лёжа и приседания со штангой как у юношей, так и девушек 1-го и 2-го курсов от начала к концу семестра. Это также свидетельствует об эффективности практических занятий.

Следовательно, разработанные нормативы оценки СТП студентов основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм объективно оце-

нивают эффективность практических занятий в семестре.

Исследовали возрастные и гендерные особенности темпов развития силы мышц-разгибателей ног и рук юношей и девушек 1-го и 2-го курсов в течение семестра.

Показатели жима штанги лёжа и приседания со штангой были достоверно более высокими у юношей 2-го курса по сравнению с первокурсниками, как в начале, так и в конце семестра. У девушек эти различия были недостоверными. Следовательно, юноши 2-го курса основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм значительно превосходят первокурсников в силе мышц-разгибателей ног и рук. Девушки 1-го и 2-го курсов не имеют достоверных различий в этих показателях.

Юноши как 1-го, так и 2-го курсов имеют достоверно более высокие ($p < 0,01$) по сравнению с девушками показатели жима штанги лёжа и приседания со штангой в начале и в конце семестра.

Темпы прироста показателей приседания со штангой за семестр у юношей 1-го и 2-го курсов не имеют достоверных различий. У девушек 1-го и 2-го курсов сдвиги показателей жима штанги лёжа также не имеют достоверных различий, но изменения показателей приседания со штангой были достоверно выше у второкурсниц ($p < 0,01$). Следовательно, сила мышц-разгибателей ног и рук у юношей первого и второго курсов, а также сила мышц-разгибателей рук у девушек 1-го и 2-го курсов увеличивается в течение семестра примерно одинаково. Сила мышц-разгибателей ног у девушек 2-го курса развивается более высокими темпами, чем у первокурсниц.

Изменения показателей жима штанги лёжа за семестр достоверно выше у юношей по сравнению с девушками, как 1-го так и 2-го курсов ($p < 0,05$ и $p < 0,01$ - соответственно). Сдвиги показателей приседания со штангой у юношей и девушек 1-го курса не имеют достоверных различий, а у девушек 2-го курса они достоверно более высокие по сравнению со сверстниками ($p < 0,01$). Следовательно, сила мышц-разгибателей рук развивается более высокими темпами у юношей как 1-го, так и 2-го курсов по сравнению со сверстницами. Сила мышц-разгибателей ног имеет одинаковые темпы развития в течение семестра у юношей и девушек первого курса. У девушек второго курса эти темпы достоверно выше по сравнению со сверстниками.

Новизна исследования заключается в использовании дополнительного способа обоснования нормативов оценки СТП студентов учебных групп ОФП-атлетизм: сравнительный анализ оценок темпов прироста показателей СТП и результатов достоверности их различий

по t-критерию Стьюдента. Проведена оценка эффективности практических занятий по усовершенствованным нормативам СТП. Выявлены возрастно-половые особенности темпов развития силовых возможностей юношей и девушек 1-го и 2-го курсов учебных групп ОФП-атлетизм при 24 занятиях в весеннем семестре.

Заключение

Разработанные нормативы оценок СТП студентов основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм объективно оценивают эффективность практических занятий в семестре. Установлен средний уровень эффективности практических занятий студентов 1-2-го курсов учебных групп ОФП-атлетизм при 24 занятиях в семестре.

1. Юноши 2-го курса основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм значительно превосходят первокурсников в силе мышц-разгибателей ног и рук, в то время как девушки 1-го и 2-го курсов не имеют достоверных различий в этих показателях.

2. Юноши как первого, так и второго курса имеют достоверно более высокие ($p < 0,01$) по сравнению с девушками показатели жима штанги лёжа и приседания со штангой в начале и в конце семестра.

3. Сила мышц-разгибателей ног и рук у юношей 1-го и 2-го курсов, а также сила мышц-разгибателей рук у девушек 1-го и 2-го курсов имеют одинаковые темпы прироста в течение семестра. Сила мышц-разгибателей ног у девушек 2-го курса развивается более высокими темпами, чем у первокурсниц.

4. Сила мышц-разгибателей рук развивается более высокими темпами у юношей как 1-го, так и 2-го курса по сравнению со сверстницами. Сила мышц-разгибателей ног имеет одинаковые темпы развития в течение семестра у юношей и девушек 1-го курса. У девушек 2-го курса эти темпы достоверно выше по сравнению со сверстницами.

5. Приросты показателей жима штанги лёжа за весенний семестр как у юношей, так и у девушек исследуемых курсов оцениваются на три балла. Увеличение показателей приседания со штангой у юношей 1-го и 2-го курсов оценивается на 3 балла, у девушек 1-го курса – на 3 балла, а у девушек 2-го курса – на 4 балла.

6. В результате учебно-тренировочных занятий у юношей и девушек как первого, так и второго курсов происходит достоверное увеличение силы мышц-разгибателей ног и рук, свидетельствующее в целом об эффективности проводимых в весеннем семестре практических занятий.

Список литературы

1. Щербаков В.Г., Волков В.Ю., Давиденко Д.Н. *Примерная программа дисциплины «Физическая культура»*. М. 2010: 12.

2. Губернаторов А.А. Методика оздоровительной физической культуры со студентами высшего учебного заведения на основе приоритетного использования атлетической гимнастики и тренажеров. *Автореф. дисс. ... канд. пед. наук*. М. 2010: 23.

3. Давыдов О.Ю. Система базовой атлетической гимнастики студентов. *Автореф. дисс. ... док. пед. наук*. М. 2012: 51.

4. Доронин А.М., Самсонова А.В., Степанов В.С., Яцков М.А. Оценка специальных упражнений тяжелоатлетов. *Санкт - Петербург - родина отечественного атлетизма: Международный сб. научно-метод. трудов*. СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта. 2004: 47 - 49.

5. Дворкин Л.С. *Тяжёлая атлетика: учебник для вузов*. М.: Советский спорт. 2005; 255.

6. Бергун А.А., Пойразян С.С. *Программа спортивной подготовки по виду спорта «Тяжелая атлетика»*. Краснодар. 2017: 147.

7. Баранцев С.А., Бычкова Н.С. Нормативы оценки спортивно-технической подготовленности студентов основного отделения групп ОФП-атлетизм. *XXV Межд. научно-практ. конф. «Человек, здоровье, физич. культ. и спорт в изменяющемся мире»: Материалы конференции*. Коломна: ГСГУ. 2015: 242-247.

8. Баранцев С.А. Спортивно-техническая подготовленность студентов основного отделения: монография. М.: Торговый дом «Советский спорт». 2022: 104.

9. Баранцев С.А. *Планирование содержания учебных занятий дисциплины «Физическая культура»: учебно-методическое пособие*. М.: Издательский дом ФГБОУВПО «ГУУ. 2015: 112.

10. Абрамова Н.Ю., В.И. Дубинин. *Круговая тренировка в тренажёрном зале для новичков. Атлетизм на рубеже веков: Сб. научных трудов*. СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта. 2001: 91-98.

11. Андреев В.Н., Андреева Л.В. *Атлетическая гимнастика: методическое пособие*. М.: ФиС. 2005: 128.

Статья поступила в редакцию: 20.08.2022

Баранцев Сергей Анатольевич – профессор, Государственный университет управления, 109542, Россия, г. Москва, Рязанский проспект, дом 99; ведущий научный сотрудник Института возрастной физиологии Российской академии образования, 119121, Россия, г. Москва, ул. Погодинская, дом 8, корпус 2, *e-mail: barancev_sergei@mail.ru*

Мамышев Евгений Васильевич – старший преподаватель, Государственный университет управления, 109542, Россия, г. Москва, Рязанский проспект, дом 99, *e-mail: mamyshev26@mail.ru*

Кабанова Ирина Александровна – кандидат педагогических наук, доцент, Государственный университет управления, 109542, Россия, г. Москва, Рязанский проспект, дом 99, *e-mail: bia.1977@mail.ru*

Чернова Светлана Георгиевна – старший преподаватель, Государственный университет управления, 109542, Россия, г. Москва, Рязанский проспект, дом 99, *e-mail: swetlana.fernova@yandex.ru*

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-107-109

Бразильское джиу-джитсу: историографическая фальсификация

Ronald Condé*

Escola Superior de Polícia Civil (ESPC)

Curitiba, Brazil

ORCID: 0000-0001-7517-0141, legacyofhonorhonor@gmail.com

Аннотация: Для многих современных практикующих джиу-джитсу является боевым искусством не японского происхождения, а индийского. Это произошло из-за того, что веб-сайт Бразильской конфедерации джиу-джитсу (CBJJ) долгое время распространял дезинформацию, на которой говорилось, что джиу-джитсу прибыло в Японию благодаря распространению буддизма на азиатском континенте через индийских монахов. **Материалы и методы.** Библиографический обзор состоит из статей из электронных журналов, книг и интервью, связанных с рассматриваемой темой. Методом, использованным для этого исследования, был обзор литературы. **Результаты.** Джиу-джитсу зародилось как боевое искусство воинской аристократии, посвященное военной деятельности, а не созерцательному аскетизму [12]. Точно так же, как джиу-джитсу, Шуай Цзяо и Ссиреум, которые, возможно, были некоторыми из его матриц, были ориентированы на ведение войны [10,11], ориентируясь, следовательно, на традицию действия, а не на традицию созерцания. Что касается современного джиу-джитсу, то оно никогда не меняло национальности. Он был выделен лишь в отдельных аспектах из-за воздействия правил соревнований, принятых в Бразилии, главным образом из-за отсутствия внешнего давления на государство Бразилия, как это имело место в Японии, с целью запретить его практику и заставить мастеров перестроить его принципы в соответствии с западными парадигмами развития. новый мировой порядок [2]. **Заключение.** Можно с уверенностью предположить, что бренд VJJ и связанные с ним бренды основаны на историографическом мошенничестве, которое оказало медвежью услугу многочисленным секторам, занимающимся изучением и совершенствованием джиу-джитсу, косвенно отсоединив его от традиции, из которой он произошел и к которой принадлежит, поэтому они не могут знать правду о Боевом искусстве, которое они практикуют.

Ключевые слова: история боевых искусств, джиу-джитсу, рукопашный бой, японская культура, Мицуне Маэда.

Для цитирования: Ronald Condé*. Бразильское джиу-джитсу: историографическая фальсификация. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 107-109. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-107-109.

Introduction

As writing record of history, historiography does not always reflect the truth of historical facts and events, since it can be dictated by the personal interests of those who write it. In this sense, the modern historiography on Jiu Jitsu has been following - distorted by absurd narratives. The purpose of this article is to demonstrate the inconsistency and falsity of such historiographical version and to give credit back to the civilization that developed this noble art.

Materials and methods

This research is characterized as qualitative. The method used for this study was the literature review. A search was made through the databases of Google, Scielo and Research Gate. The bibliographic survey consists of articles from electronic journals, books and interviews related to the subject under consideration. To carry out this procedure, the

following keywords was entered: the modern history of martial arts, jiu jitsu, hand-to-hand combat, Japanese culture, Mitsuyo Maeda. At first, the modern historiography of jiu jitsu was investigated in scientific articles. Then, that was confronted with some historical facts recorded in literature in order to evaluate its coherence and consistence.

Results and discussion

It's a widely understanding accepted by everyone that Jiu Jitsu arrived in Brazil through the Japanese called Mitsuyo Maeda from Hirosaki, known as Conde Koma. Although Maeda was a member of the Kodokan and, therefore, an exponent of Judo, in The Holy Cross Land, the term most used to refer to this martial art was Kano Jiu Jitsu, or generically Jiu Jitsu. It is semantically equivalent to Kano Ju-jitsu or Ju-Jutsu. This is due to the fact that those two terms were used interchangeably until the end of

World War II [1]. But after the occupation of Japan by the Americans troops, martial arts were banned over there and the justification for such prohibition was its supposedly bellicose and martial character. Consequently, the term Judo came to prevail over Kano Jiu-Jitsu and began to be emphasized as a method of physical education and sports practice and not as a martial art, precisely to be legalized [2].

However, for many contemporary practitioners, Jiu Jitsu is not an art of Japanese origin, but an Indian one. According to the red belt Crézio Chávez [3], "Jiu Jitsu has nothing from Japanese, Jiu Jitsu is Indian". This misunderstanding stems, above all, from the oral transmission of the history of Jiu Jitsu in the academies passed on from masters to disciples. But the effects of this (sub)version have also reached the academic field, as it can be verified in the papers mentioned in the references below. This occurred because this misinformation was propagated for a long time by the Brazilian Jiu Jitsu Confederation (CBJJ) website, as it can be duly verified in the bibliographic references of several articles in scientific journals that refer to the CBJJ page on which this story of Jiu Jitsu of Indian origin used to be widespread [4,5]. Even today there are websites that spread this *gracie* historiographical approach. On Rodrigo Gracie's website, on the page entitled "The birth of Gracie Jiu-Jitsu" you can find practically a copy of the story then broadcast on the CBJJ website, enriched still with didactic illustrations. It's been said that the origin of Jiu Jitsu, which arrived in Brazil through Conde Koma, is Indian and that its arrival in Japan was due to the expansion of Buddhism across the Asian continent [6].

It is estimated that Buddhism was transmitted to China via the silk road between the 1st and 2nd centuries AD [7]. However, even if it's assumed that Jiu Jitsu was propagated through Buddhism, it's verified that long before this influx of religiosity, there had been already historical registers of hand-to-hand combat systems in the territories from which the yayoies emigrated [8,9]. The Chinese combat system, known as Shuai Jiao [10], and the Korean one, known as Ssireum [11] date back to the pre-Christian era. Previously, therefore, the spread of Buddhism through Asia. In a scenario that could be raised in order to make this (sub) version less unreasonable, it could be argued that the martial knowledge of Buddhist monks, at most, would have been incorporated into the existing ones, but in no way internalized by lay individuals in the science of hand-to-hand combat as it has been suggested. However, this hypothesis still remains unsustainable, since Jiu Jitsu was born as a martial art of the warrior aristocracy dedicated to military activity and not to contemplative asceticism [12]. Just like Jiu Jitsu, Shuai Jiao and Ssireum, which

may have been probably some of its matrices, were geared towards the warfare [10,11], oriented, consequently, by the tradition of action rather than the tradition of contemplation.

As evidenced in some ethnological and genetic studies, the Japanese aristocracy of Yamato stems from the assimilation of the Yayoi and Jōmon peoples. The latter had inhabited the lands of Japan thousands of years before the former immigrated over there, that is, since the prehistoric age [13,14]. It is therefore quite difficult to conjecture, except through a romantic and pacifist abstraction, that the Jōmons did not have their own indigenous hand-to-hand combat system, as, for example, Native Americans have, such their wrestling known as Huka- Huka. The Shakushain's revolt provides evidence in the opposite direction, in the sense that these ethnic components of Archaic Japan were endowed with an extremely intrepid and unsubmitive spirit and, therefore, of outstanding military value [15,16].

In this sense, it cannot be said that the hand-to-hand combat system practiced by the samurai class was introduced by a foreign people through missionary Buddhist monks, disregarding the warlike atmosphere they lived in and the innovative, creative character of the Nipponeses. Furthermore, Buddhism is not a proselytizing religion that leads people to abdicate their positions in favor of something new and a soteriological perspective. It is worth mentioning: Jiu Jitsu did not arrive in Japan to provide lay people with knowledge of hand-to-hand combat through religious apostles and with that it obtained a position of primacy over what was practiced there, as suggested by Brazilian historiography. Therefore, the most reasonable is to infer that Jiu-Jitsu was born in Japan itself from demands immanent to the warrior activity and from the martial syncretism with the peoples who lived there [18].

Regarding the modern Jiu Jitsu, it has never changed nationality. It has been only singularized in its emphases due to the impacts of the competitive rules adopted in Brazil, mainly due to the absence of external pressures on the State of Brazil, as took place in Japan, in order to ban its practice and force the masters to readapt its principles according to the western paradigms of the New World Order [2]. So much so that the archetypal of samurai has always been widely referenced, including by those that many were mistakenly led to consider the precursors of Jiu Jitsu in Brazil.

Conclusion

Thus, it is not fair that, in order to value one's own merit regarding the particularities of accidental styles and deeds worthy of recognition, one tries to erase the legacy of other peoples, distorting their history

and promoting misinformation among practitioners. It can be surely inferred that the BJJ brand and related ones are based on a historiographical fraud that has been doing a disservice to the multiple sectors dedicated to the study and improvement of Jiu Jitsu, by disconnecting it, in an oblique way, from the tradition from which it came and belongs to, so they cannot know the truth about the Martial Art which they practice.

References

1. Virgílio Stanlei. Conde Koma: o invencível yondan da história. Editora Átomo. 2002.
2. Svinth Joseph. Documentation Regarding the Budo Ban in Japan, 1945-1950. *Journal of Combative Sport*. December, 2002.
3. Cháves Crézio. *o Jiu-Jitsu não tem nada de japonês, o Jiu Jitsu é indiano*. URL: https://drive.google.com/drive/folders/14NPrDEn_EVUfMrxezNDTcn7apOunlj8m?usp=sharing.
4. Rufino Luiz Gustavo Bonatto, MARTINS Carlos José. O jiu jitsu brasileiro em extensão. *Revista Ciência em Extensão*. 2011; 7(2): 84-101.
5. Andreato et. al. *A história do brasileiro jiu-jitsu*. *Efdeportes*. Revista Digital - Buenos Aires - Año 14 - Nº 142 - Marzo de 2010.
6. Gracie Rodrigo. *The birth of gracie jiu-jitsu*. URL: <History – RODRIGO GRACIE JIU-JITSU>. Acesso em: 25 de Julho de 2022.
7. Sen Tansen. *Maritime Southeast Asia between South Asia and China to the sixteenth century*. TRaNS: Trans-Regional and-National Studies of Southeast Asia. 2014; 2(1): 31-59, 2014.
8. University of Pittsburgh. *Yayoi Period (300 BCE – 250 CE)*. Japan Module (pitt.edu)
9. Shoda Shinya. A comment on the Yayoi period dating controversy. *Bulletin of the society for East Asian archaeology*. 2007; 1: 1-7.
10. Kennedy Brian, GUO, Elizabeth. *Chinese martial arts training manuals: a historical survey*. North Atlantic Books. 2005.
11. Green Thomas A. *Martial arts of the world: an encyclopedia of history and innovation*. Abc-Clio. 2010.
12. Turnbull Stephen. *The Samurai: a military history*. Routledge. 2013.
13. Kanazawa Eisaku, Yamada Hiroyuki. *Japanese Dentition: Anthropology and History*. *World Scientific*. 2020.
14. Sato Youichi et al. Overview of genetic variation in the Y chromosome of modern Japanese males. *Anthropological Science*. 2014; 122(3): 131-136.
15. Howell David L. Ainu ethnicity and the boundaries of the early modern Japanese state. *Past & Present*. 1994; 142: 69-93.
16. Kiyama Hideaki. Shakushain's Revolt of 1669: A study of a war between the Ainu and the Japanese. *Bulletin of College of Foreign Studies*. Yokohama: A combined. 1979; 1: 56-85.

Статья поступила в редакцию: 20.08.2022

Ronald Condé - Escola Superior de Polícia Civil (ESPC), Curitiba, Brazil, e-mail: legacyofhonorhonor@gmail.com

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-110-118

Анализ факторов, влияющих на упадок местных видов спорта

Mohsen Tayebi^{1*}, Majid Keramati Moghadam², Ali Yavar Azizpour Fard³

¹University of Isfahan

Isfahan, Iran

ORCID: 0000-0001-9197-9493, drtayebi2@gmail.com*

²Islamic Azad University, Boroujerd Branch

Lorestan, Iran

ORCID: 0000-0002-6780-8763, majid.keramatimoghadam@gmail.com

³ Faculty member of Lorestan University

azizpour.a@lu.ac.ir

Аннотация: Спорт по соседству, спортивные мероприятия и игры, которые проводятся на уровне района и с участием его жителей, чтобы провести часть своего досуга и удовлетворить потребность в движении и физической активности людей разных возрастов в городских районах. Это было хорошо, и сегодня мы наблюдаем спад этого вида деятельности. Таким образом, цель настоящего исследования состояла в том, чтобы выявить и расставить приоритеты в причинах снижения популярности местных видов спорта. **Методы исследования.** Метод исследования был описательно-аналитическим, который проводился полевым методом и применялся с точки зрения цели. В опросе приняли участие эксперты из области общественного спорта и окрестностей (200 человек), из которых 127 человек были отобраны в качестве исследовательской выборки методом стратифицированной случайной выборки. **Материалы.** Инструмент измерения исследования включал в себя анкету, составленную исследователем с проверкой достоверности лица и содержания при тщательном просмотре исследовательских текстов и литературы и консультировании профессоров и экспертов (10 человек), а также расчет надежности анкеты с использованием альфа-теста Кронбаха ($\alpha = 0,83$). Для анализа данных использовалась описательная статистика (среднее значение, стандартное отклонение) и логическая статистика (коэффициент корреляции Пирсона, исследовательский факторный анализ и подтверждающий факторный анализ второго порядка). **Результаты.** Результаты показали, что к упадку спорта по соседству причастны инфраструктурные, индивидуальные, социальные и межличностные причины. Таким образом, можно сказать, что для того, чтобы сохранить и оживить спорт в окрестностях и подчеркнуть его роль в повышении физической активности и здоровья населения, власти должны планировать и принимать меры по устранению выявленных причин..

Ключевые слова: спорт, соседство, инфраструктурные факторы, спорт по соседству.

Для цитирования: Mohsen Tayebi*, Majid Keramati Moghadam, Ali Yavar Azizpour Fard. Анализ факторов, влияющих на упадок местных видов спорта. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 110-118. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-110-118.

Introduction

From the perspective of public health, inactivity tends to be pervasive (Hilal et al., 2012) and the economic impact of such inactivity with the pressure on communities and health systems to manage diseases related to Motion is significant (Kohl et al., 2012). The inactivity epidemic is a complex issue and can, without exception, have implications for government agencies at the international level and for recreational and sports organizations (Robinson & McKenna, 2008). Inactivity is recognized as a contributing factor to death (McDad et al., 2004) and there is an inverse linear relationship between physical activity and all causes of death (Lee and

Skert, 2001). Physical activity refers to any form of physical activity performed by a muscle or group of muscles that ultimately leads to increased energy expenditure (Australian Bureau of Statistics, 2008). Evidence shows that physical activity has a significant effect on childhood and adolescence health (Gilson, Cook, & Mahoney, 2005). Among young people, regular physical activity improves physical fitness, health, reduces obesity (Davidson and Lawson, 2006), increases the likelihood of continuing physical activity over a lifetime (Strong et al., 2005) and social and mental health (Trust et al., 2002) plays a key role. Despite the benefits of regular exercise and healthy eating, most people

have difficulty initiating and maintaining positive behavioral changes (Brentapt, Kang, & Anshel, 2013). On the other hand, although the most effective interventions to increase physical activity have been successful in helping people to start physical activity, but little effectiveness in helping people to maintain and maintain physical activity over time (Priest et al., 2002) and its institutionalization has been done since childhood through neighborhood sports and playing with peer groups. In addition, health and tendency to physical activity are clearly a function of economic, social, and geographical conditions. Among these, the quality of the neighborhood's living is considered as an important determinant of health, both socially and physically (Grossi and Shams al-Dini, 2014). There is ample evidence that the level of health of neighborhood residents is related to their perception of the neighborhood environment. Leslie and Serin (2008) showed how neighborhood residents' perceptions of the neighborhood's physical environment affect their level of satisfaction. In their study, Portinga, Dasten, & von (2007) found that people's perceptions of a neighborhood's physical characteristics were related to their general health. Recent research has shown that the physical environment of the neighborhood has an increasing and potential impact on people's health behavior (Jones et al., 2007). In addition, the social ecological model, which plays an important role in the development and improvement of health, emphasizes the impact of physical and social phenomena on health (Stokoulos, 1992). In recent years, the neighborhood environment has been increasingly considered as one of the important factors affecting health (Kawachi and Berkman, 2003). In general, the physical environment of the neighborhood and its facilities affect not only the health of people, but also their greater participation in physical activities. The results of Asefi et al.'s (2013) research indicated that the necessary facilities and infrastructure should be provided for exercising. The findings of this study showed that in all neighborhoods of the city without exception and in urban planning, attention should be paid to construction and sports facilities, but not necessarily these places should be roofed and natural resources should be emphasized. Hong and Humphreys (2012) state in their research that people who live in cities with high sports facilities and easy access to it had more participation in physical activities and also had high life satisfaction. The results of Prince et al.'s (2012) study also showed that the highest rate of adolescent participation in sports leisure time was when both sports facilities and parks were available and the neighborhood's social capital was high. On the other hand, security is the first condition for human life and living in a place, if it is unsafe, it can not be inhabited (Razavian and Aghaei,

2014). Security means freedom from danger, threat, harm, as well as the existence of peace, security, comfort and trust (Sarukhani and Navidnia, 2009). It may be possible to increase neighbors' trust in each other and increase security by increasing neighborhood participation in local sports and neighborliness. In fact, neighborhoodism allows us to reduce the likelihood of crime through face-to-face relationships and emotional control, and to encourage the participation of NGOs, organizations, and the general public in providing public security. Kargar and Sarvar, 2011). Participatory capacities can be used as part of the local community's potential assets to intervene in local relations (Rafieian and Ahmadzadeh Nanova, 2012) and increase the participation of neighbors and neighborhood people in sports. The neighborhoods are crafted. Increasing crime statistics and creating problems for children, reducing the level of trust of neighbors in neighborhoods, lack of familiarity of locals with each other, creating gaps and increasing emotional and social distances between neighbors, cultural multiplicity of residents of a neighborhood, lack of neighborhood council The diminishing role of mosques as cultural centers and the multiplicity of religious beliefs in the residents of the neighborhood are among the factors that have been studied in this study as the causes of decline and lack of development of neighborhood sports.

Also, the lack of holding inter-neighborhood competitions by the relevant bodies and the lack of motivation of local residents, the lack of creativity among participants in neighborhood sports to create a temporary sports environment and the lack of adequate funding are other factors. Are in this research. Unfortunately, in our country, no official organization is directly in charge of sports, neighborhoods, and this sport has always been unloved by sports officials. However, the results of Kierkegaard (2004) research showed that the existence of sports organizations and federations is very important for the success of a part of sports, and the sports organizations of each country in that part must be coherent and specific. The goals and objectives that are being pursued and pursued must be robust and have a rationale. Gould et al. (1999) also showed in their research that the main factor in the success and development of sports in Australia is the Australian Sports Institute and the Australian Sports Commission. Although the ultimate goal of all theories, movements, scholars and politicians in the field of urban issues is to improve the quality of life of citizens (Abbasi, Maryanji and Omidinejad, 2016), but growing and accelerating Urbanization in recent decades has caused cities to face inequality in the distribution and dispersion of services, moving away from the path of environmental justice and reducing the quality of life (Abbasi, Maryanji and

Omidinejad, 2016). In contrast to this mechanization and inactivity of community life, exercise is one of the ways in which individuals can overcome physical, psychological and social pressures (Collins, 2002). However, increasing the passage of vehicles and increasing the risk for participants in neighborhood sports, traffic and noise pollution, air pollution, lack of proper design of the main street of the neighborhood to build a permanent sports space, a significant increase in television and satellite networks. O, the mushrooming of cafes and giants in neighborhoods, the existence and increasing number of new technologies are among the factors that can be effective in the decline and lack of development of neighborhood sports.

Although the city and urbanization itself is one of the most important indicators of welfare and social and economic development, but its rapid growth can reduce the per capita access to many social and economic facilities and thus its consequences in the form of reducing the level The quality of life should be shown in different urban areas (Nastaran, Ahmadi and Aghazadeh Moghadam, 2015). In many studies, there is a positive and significant relationship between socio-economic status and motivation to participate in sports activities (Santos, Carlos and George, 2004; Vandendrich et al., 2012). In addition, among the socio-economic components According to the economic class, the income and education of parents is a stronger predictor of motivation for sports participation among citizens (Islami et al., 2013). The study of people's views and motivations for sports participation has developed and diversified to such an extent that Green, Smith, and Roberts (2002) have identified one hundred motivational factors in this field. A study of the results of various studies in Iran also shows that people with different motivations such as gaining vitality, feeling happy and preventing disease and freshness and losing weight and maintaining good health participate in sports activities (Ramezanejad, Mohebbi and Demirchi, 2009). Colt, Driver, and Giles (2004) also identify motivation to stay healthy and physically fit to participate in exercise. Mitt and Faltz (2001) also examined the motivation of young people participating in recreational and competitive sports

and showed that in both groups the development of physical fitness skills and competition is a priority. In this regard, lack of encouragement and encouragement of parents, lack of self-confidence of children and adolescents, lack of interest in sports and activities among neighborhood residents, lack of participation in neighborhood sports due to obesity and unsuitable limbs, shyness and fear of lack of ability and skills In doing sports among peers, it is one of the influential factors that can cause the decline and lack of development of neighborhood sports. In addition to the importance of physical activity in health and well-being, neighborhood sports have also played an important role in cultivating talents in the history of Iranian sports; So that many of the best athletes in our country have been injected into the sports community of the country from the dirt fields of the neighborhoods and the sports fields that were designed by the people of the region. On the other hand, various factors such as demographic and biological factors, psychological, cognitive and emotional (emotional), behavioral and skill, social and cultural, environmental and physical activity characteristics in past research are known as factors affecting physical activity. And (Shahbazi, Shabani Moghadam and Saffari, 2013), but all this research is at the level of public and championship sports and in the field of neighborhood sports has not been studied so far. Therefore, in this study, the causes of decline and obstacles to the development of neighborhood sports in Iran have been investigated.

Materials and methods

The present research method was descriptive-analytical which was performed by field method and in terms of purpose was part of applied research. Experts in the field of public sports and neighborhoods (including managers and officials of public sports, physical education professors of the university, physical education experts of the General Directorate of Sports and Youth, physical education experts of education, municipal sports experts and sports coaches of parks (200 people), which using Krejcie and Morgan table, 127 people were selected as a research sample by stratified random sampling.

Table 1

Community and research sample

Row	Floor	Society	Sample
1	University professors	15	9
2	Managers and officials	6	4
3	Experts of the General Department of Physical Education	45	28
4	Education experts	35	22
5	Municipal sports experts	49	32
6	Sports coaches parks	50	32
7	total	200	127

The research measurement tool included a researcher-made questionnaire on the causes of the decline of neighborhood sports. The 21-item questionnaire on the causes of decline in neighborhood sports, which was scored based on a five-point Likert scale, identified the main causes of decline in exercise in neighborhoods. To evaluate the validity of the questionnaire on the causes of decline in neighborhood sports, face and content validity was used. In the study of face and content validity, while carefully reviewing the texts and literature of research on neighborhood sports and consulting professors and experts, 27 questions were asked as effective reasons for the decline of neighborhood sports. After asking the questions, the initial draft of the questionnaire was prepared and returned to the

professors and sports science experts (10 people) to check the relevance, clarity and simplicity of each question. After reviewing the opinions of professors and experts and based on the Waltz and Basel index, the questions that obtained a coefficient above 0.79 remained in the questionnaire (21 questions). After this stage, the questionnaire was given to 30 respondents and the reliability of the questions and the whole questionnaire (0.83) were examined. At this stage, all the questions had high reliability. In order to understand that the questions are based on several underlying factors, and in fact to determine the number or nature of the factors that justify the overlap between variables, exploratory factor analysis was used, the results of which are presented below.

Table 2

Results of the Kaiser-Meyer-Ulkin and Bartlett tests		
شاخص کفایت نمونه‌گیری (KMO)	آزمون بارتلت Bartlett's Test	
0.74	1296.148	χ^2
	351	df
	0.001	P value

The results of KMO test in Table 2 indicate that the sample size is sufficient to perform factor analysis. It is also possible to perform factor analysis on research data and the data can be reduced to a number of underlying factors. The results of Bartlett test also show that there is a significant relationship between the variables and it is possible to discover a new structure in the data.

Results and discussion

The descriptive results of the study showed that out of 122 samples, 67.2% were male and 32.8% were female, of which 51.6% were between 20-30 years old, 29.5% were between 31-40 years old, and 10.7% Percent were between 41-50 years

old and 8.2% were between 51-70 years old. Also, out of 122 research samples, 44.3% had a master's degree or higher and 55.7% had a bachelor's degree or less. Another descriptive result was the work experience of the research sample, which 39.3% had work experience between 1-5 years, 33.6% had work experience between 6-10 years and 27% had more than 10 years work experience. Between 41% were formal employees and 59% were contract employees. In the inferential findings section, the results of the second-order factor analysis are presented to determine the priority of the causes of the decline of neighborhood sports. In addition, the following model is a confirmation of the construct validity of the research tool.

Table 3

standardized factor loads and significance level of model variables

P value	t	S.D	Factor Loading	reasons	Q	Hidden variable	Row
-	-	-	1	Lack of proper use of neighborhood spaces for various sports	S1	Infrastructural causes	1
0.001*	2.59	1.16	0.43	Increase vehicle traffic and the risk for participants in neighborhood sports	S2		
0.001*	2.79	1.49	0.56	Reduced usable space for exercise in the neighborhood due to congestion and increased retail	S3		
0.001*	2.86	1.91	0.61	Existence of environmental, traffic and noise pollution for sports in neighborhoods	S4		
0.001*	2.78	1.54	0.53	Lack of interest of neighborhood residents in sports and physical activity	S5		
0.001*	3.88	1.38	0.69	Disrupting the comfort and tranquility of the locals	S6		
0.001*	4.27	1.47	0.55	Prevent locals from exercising	S7		
-	-	-	1	Decrease the level of trust of neighborhood residents to participate in neighborhood sports	S8	Interpersonal causes	2
0.001*	3.96	1.33	0.60	Lack of familiarity of neighborhood residents with each other due to the desire to make lives more private	S9		
0.001*	4.27	1.12	0.86	Creating a rift and increasing the emotional distance between neighbors	S10		
0.001*	5.27	1.42	0.86	Creating gaps and increasing social distance between neighbors	S11	Individual causes	3
-	-	-	1	Lack of confidence in doing sports among the residents of the neighborhood	S12		
0.001*	4.69	1.23	0.81	Not participating in neighborhood sports due to obesity and unsuitable limbs	S13		
0.001*	4.56	1.01	0.56	Shyness of neighborhood residents to participate in physical activity and sports	S14		
0.001*	5.14	1.53	0.54	Negative thinking of neighborhood residents about physical activity and sports	S15		
0.001*	3.97	1.04	0.45	Lack of creativity among participants in neighborhood sports to create a temporary sports environment	S16		
0.001*	5.11	1.13	0.62	Lack of ability and skills to participate in physical activity and sports of neighborhood residents	S17	Social causes	4
-	-	-	1	Neighborhood residents do not welcome sports to fill their free time	S18		
0.001*	5.04	1.18	0.75	Significant increase in television and satellite networks and the attraction of families to these media instead of engaging in physical activity and sports	S19		
0.001*	5.07	2.54	0.78	Increase in the number of fungi and cafes in neighborhoods and people's tendency to them	S20		
0.001*	3.46	1.78	0.59	Filling people's leisure time with new technologies (Internet, Telegram and Instagram)	S21		

Dimensional ranking of the causes of the decline of neighborhood sports Gamma and lambda parameters or the same factor loads show the relationship between structures or the same factors. The gamma parameter (γ) shows the relationship between the external and internal latent variables and the lambda parameter (λ) shows the relationship between the internal latent variable and the internally observed variable. Based on these coefficients and their significant value, which is done using the value of t, it is possible to rank each of the causes of decline in exercise in neighborhoods.

Conclusion

Urban neighborhoods as physical and social areas have played a major role in the social life of Iranian cities. In the system of traditional

neighborhoods, various activities were formed and carried out spontaneously. In such a system, physical activity and sports had a special place and the neighborhood space provided an active physical environment for the residents of the neighborhood so that neighborhood sports flourished and played an important role in the development and generalization of physical activity and sports in the country. Did. With the growth of urbanization and the change of urban structure and the emergence of new trends in sports, neighborhoods have lost their prosperity significantly. Therefore, the purpose of this study was to identify and prioritize the causes of decline in neighborhood sports so that by recognizing the causes of decline in sports at the neighborhood level can be useful points to be used in future plans of officials to revive and develop neighborhood sports in Provide country level.

According to these results, the research showed that four categories of individual, interpersonal, structural and social factors were involved in the decline of neighborhood sports from the perspective of experts. From all these factors, infrastructural factors were recognized as the most important causes of the decline of neighborhood sports. Causes such as improper use of neighborhood spaces, disturbing the comfort and tranquility of neighborhood residents, environmental pollution, traffic and noise, reducing usable spaces for sports in the neighborhood due to congestion and increasing retail, preventing neighborhood residents from doing sports, the lack of interest of residents in sports, increasing the passage of vehicles and the possibility of danger for participants had the greatest role in the decline of neighborhood sports. Various studies have shown that neighborhood environment and environmental factors play an important role in activating or preventing outdoor movement and the characteristics of the neighborhood (neighborhood environment) are related to physical activity (Venlant and McNbach, 2002; Geeks and Et al., 2006; Venlant et al., 2005). The neighborhood environment and the existence of sports infrastructure and facilities are important for an individual to participate in sports and physical activity and to institutionalize physical activity in individuals (Owen et al., 2004; Atkinson et al., 2005; Lim et al., 2011), so the participation of individuals in physical activity is positively related to public recreational infrastructure (access to schools and recreational facilities) and transportation infrastructure (existence of controlled sidewalks and intersections, access to public transportation) and proximity. Sports venues have a large impact on a person's level of physical activity (Red & Phillips, 2005; Humbert et al., 2006; Gordonlanson et al., 2006; Wicker et al., 2009). There is also a positive relationship between neighborhood safety and leisure walking (Ko et al., 2006). On the other hand, lack of suitable environment and adequate facilities and equipment, insufficient access to sports facilities and the presence of environmental pollution prevent people from participating in physical activity and sports (Aniza and Firooz, 2009). Therefore, it can be said that the total environmental causes, which are mostly related to the lack of proper access to sports infrastructure and the lack of a safe environment for physical activity and sports, due to urban growth and urban development mismatch with the needs of population growth and change in urban structures and the increase in the passage of vehicles at the neighborhood level and disturbing the comfort and tranquility of neighborhood residents in recent years has had a negative impact on neighborhood sports and has caused a decline in neighborhood

sports. In this regard, it is necessary for city managers and managers of sports organizations to seriously and fundamentally review the context of neighborhoods and increase sports facilities and infrastructure that provides easy and low-cost access for residents of various urban neighborhoods and hence to help revitalize neighborhood sports. The results also showed that individual factors include lack of self-confidence in exercising among residents, lack of participation in neighborhood sports due to obesity and unsuitable limbs, lack of ability and skills, shyness of residents, negative thinking of residents about the activity. Physicality and lack of creativity among participants in neighborhood sports to create a temporary sports environment also play a role in the decline of neighborhood sports. Various studies have shown that people's attitudes, perceptions and mental states, lack of awareness of the benefits of physical activity, poor awareness of the importance of fitness and health (Biddle et al., 2005), lack of motivation and reluctance to physical activity and lack of skills and ability (Allander et al., 2006) have been reported as barriers to participation in sports and physical activity. Existence of such an atmosphere in urban areas, especially in neighborhoods that do not have good welfare and economic conditions and the residents of the neighborhood have not acquired the necessary skills and abilities to participate in sports or are not aware of their skills and abilities. Their lack of knowledge has led to less participation of neighborhood residents in sports and physical activity. Therefore, providing the necessary context and conditions in urban neighborhoods to remind and increase sports skills and abilities to individuals or improve a person's perception of their abilities and skills for physical activity and sports can facilitate people's participation in neighborhood sports and revive and re-grow this activity. Another result of the study was that social factors were also among the important factors in the decline of neighborhood sports. Neighborhood residents do not welcome sports to fill their leisure time, a significant increase in television and satellite channels and attracting families to these media instead of engaging in physical activity and sports, increasing the mushrooming of cafes and gimmicks in neighborhoods and people's inclination to them, filling people's leisure time with new technologies (Internet, Telegram and Instagram) are among these factors. Electronic media have occupied a large part of people's lives today, although electronic media facilitate aspects of people's lives and have benefits in learning and communication, nevertheless, the negative effects on them have an unhealthy time to sit and eat fast food (Pearson and Biddle, 2011; Tremblay et al., 2011). Sedentary behaviors including watching TV, playing video

games and other activities related to electronic media are one of the main factors in reducing physical activity in young people (Robert et al., 2017). Also (Melquick et al., 2015), a study showed that the use of electronic media was associated with an increase in BMI score and the possibility of overweight in girls and boys who did not have the recommended levels of physical activity. Also, among people who were physically active, the use of electronic media was associated with an increase in BMI score and the possibility of overweight in girls and not in boys. (Sharma et al., 2017), also showed in a study that watching TV had a positive relationship with the use of computer games and the use of the Internet (sedentary behaviors) and had a negative relationship with people's health and scientific performance. Robert et al. (2017) also showed in a study that the presence of television in children's bedrooms was associated with a high probability of sedentary behaviors and the lack of a TV in the bedroom reduced the likelihood of sedentary behaviors and the duration of behaviors. In other words, the presence of electronic devices in children's bedrooms predicted sedentary behaviors. Given the above and the results of the above research, it can be said that the excessive tendency of people to electronic media and the mushrooming of Internet cafes and game nets at the neighborhood level, which has taken up most of the time, the role of Has had a significant decline in neighborhood sports. In other words, the past atmosphere of neighborhoods that encourage active physical behaviors such as various indigenous games, group sports and other activities that increase the level of physical activity has given way to spaces that encourage more sedentary behaviors and Therefore, we rarely see the presence of people in physically active behaviors at the neighborhood level, and this trend, if the necessary measures are not considered, will lead to a decrease in physically active behaviors at the neighborhood level. Therefore, city and sports managers and officials should be properly planned to build and construct spaces to encourage physical activity at the neighborhood level (research has shown that the highest participation of adolescents in sports leisure time was when both sports facilities and parks were available And the social capital of the neighborhood was high (Prince et al., 2012), as well as the participation of children in physical activity positively with public recreational infrastructure (access to schools and recreational facilities) and transportation infrastructure (existence Controlled sidewalks and intersections, access to public transportation (Davison and Lawson, 2006), preventing the uncontrolled growth of inactive incentive spaces, educating people about the proper use of electronic media, and Informing people at the neighborhood level about the adverse

effects of these media to prevent further decline in neighborhood sports and provide the basis for the revival and re-growth of neighborhood sports. Finally, the results showed that interpersonal factors also play a role in the decline of neighborhood sports. Factors such as reducing the level of trust of residents in each other to participate in neighborhood sports, lack of familiarity of residents with each other due to the desire to make lives more private, creating gaps and increasing emotional and social distance between neighbors are among these factors. . Various studies have confirmed the role of social environment and social interactions in the level of participation in sports. They have also shown that neighborhood cohesion or social cohesion is generally related to physical activity (Kardak et al., 2009). Changes in people's lifestyles and the growth of individualism, as well as changes in the structure of residential architecture and urban passages and facilities at the neighborhood level, have limited the possibility of acquaintances, so that even neighbors in an apartment residential unit sometimes with each other They are strangers and see each other less and have minimal interaction with each other. This lack of interaction prevents the locals from recognizing and understanding each other's issues, needs and capabilities, and causes people to lack trust and confidence in the neighborhood environment. Increased desire for isolation, more privatized lives and reduced participation spaces at the neighborhood level have caused the residents of the neighborhood to distance themselves from each other, reduced the level of security and ultimately reduced participation in group and social activities. This issue has not only affected participation in neighborhood sports, but also all aspects of life in the neighborhoods. When there is a feeling of insecurity, people may avoid being in different places, especially public places, and avoid participating in group and social activities by changing their rosemary activities and lifestyle. Regarding participation in sports, various studies have shown that social security, safe or insecure environment of the neighborhood or community, safety and security of sports venues affect the level of participation of people in sports and physical activity. For example, (Biddle et al., 2005), a study showed that threatening the area near people's homes affects their level of participation in sports. (Allander et al., 2006) also showed that a safe environment motivated children to participate in sports and physical activity. Also, (Weir, Atelson and Brand, 2006) showed that parents' perception of neighborhood safety affects children's physical activity in urban areas. Levels of physical activity were negatively correlated with parental anxiety about neighborhood safety. (Humbert et al., 2006) also showed that security is very important for

young people living in low socioeconomic status to participate safely in physical activity. (Davison and Lawson 2006), also showed that local conditions (crime, regional deprivation) were negatively associated with children's participation in physical activity. Finally (Boington et al., 2008) showed that participation in recreational physical activity was influenced by neighborhood safety. As the gap between the residents of the neighborhood increases, the trust between the residents of the neighborhood decreases and the social interactions decrease, we will see the participation of the residents in the group and social activities decrease, and this trend will have a negative impact on neighborhood sports. On the other hand, increasing social interactions of individuals plays a role in creating a sense of security in urban areas (Afshar Kahan and Reyhaghi Yazdi, 2013) and this sense of security can pave the way for participation in group and social activities of neighborhood residents, especially sports activities, why? The local prevalence of healthy and unhealthy behaviors is spread in a person-to-person environment. Therefore, when people communicate with each other, they can influence each other's behavior and cause certain behaviors. Therefore, city and sports managers and officials should play an effective role in increasing social interactions, increasing neighborhood residents' trust in each other and increasing the sense of security in the neighborhood environment by adopting appropriate strategies to cause the prosperity and re-growth of neighborhood sports in urban neighborhoods.

References

1. Islami, Ayub; Mahmoudi, Ahmad; khabiri, Mohammed; Najafian Razavi, Seyed Mehdi (2013). The Role of Socio-Economic Status (SES) in Motivation of Citizens' Participation in Public-Recreational Sports, *Applied Research in Sports Management*, 2, 3 (7), pp: 89-104.
2. Asefi, Ahmad Ali; khabiri, Mohammed; Asadi Dastjerdi, Hassan; Goodarzi, Mahmoud (1392). Investigating the Organizational Factors Affecting the Institutionalization of Public Sports in Iran, *Journal of Sports Management and Motor Behavior*, 10 (20), pp: 63-76.
3. Ramezaninejad, Rahim; Mohebbi, Hamid; Demirchi, Arsalan (1388). Comparison of views and motivations of Iranian athletic and non-athletic students about physical activity and sports. *Journal of Sports Management*, 3, pp. 166-181.
4. Sarukhani, Baqer; Navidnia, Manijeh (1385). Social Security of Family and Residence in Tehran, *Social Welfare Research Quarterly*, Fifth Year, No. 22, pp: 87-106.
5. Abbasi, Hamed; Marianji, Venus; Omidinejad, Ahmad Reza (2015). Geographical-spatial differentiation in Khorramabad neighborhoods, *Environmental Management Quarterly*, 34, pp: 65-85.
6. Kargar, Bahman; Sarvar, Rahim (1390). City, Margin and Social Security, Tehran: Geographical Organization Publications.
7. Aniza, I. & Fairuz, M. R. (2009). Factors Influencing Physical Activity Level Among Secondary School Adolescents in Petaling District, *Selangor, Med J Malaysia*, Vol. 64, No. 3, Pp: 228-232.
8. Atkinson, J. L., Sallis, J. F., Saelens, B. E., Cain, K. L., & Black, J. B. (2005). The association of neighborhood design and recreational environments with physical activity, *American Journal of Health Promotion*, Vol. 19, No. 4, Pp: 304-309.
9. Boyington, et al. (2008). Cultural Attitudes Toward Weight, Diet, and Physical Activity Among Overweight African American Girls, *Preventing Chronic Disease, Public Health Research, Practice and Policy*, VO. 5, NO. 2, Pp: 1-9.
10. Brinthaup, T. M., Kang, M., & Anshel, M. H. (2013). Changes in exercise Commitment Following a Values-Based Wellness Program, *Journal of Sport Behavior*, 36(1), 3-22.
11. Cradock, A.L., Kawachi, I., Colditz, G.A., Gortmaker, S.L., Buka, S.L. (2009). Neighborhood social cohesion and youth participation in physical activity in Chicago. *Social Science and Medicine* 68, 427-435.
12. Davidson K.K. & Lawson, C. (2006). Do Attributes of the Physical Environment Influence children's Level of Physical Activity?. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 3 (19), 1-17.
13. Gordon-Larsen, P., Nelson, M., Page, P., & Popkin, B. (2006). Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics*, VOL. 117, Pp: 417-424.
14. Gould, D., Guinan, D., Greenleaf, C., Medbery, R., Peterson, K., (1999). "Factors affecting Olympic performance: Perception of athletes and coaches from more and less successful teams". *The Sport Psychologist*, 13. 371-394.
15. Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects, *The Lancet*, 380, 247-257.
16. Humbert, M., Chad, K., Spink, K., Muhajarine, N., Anderson, K., Bruner, M., et al. (2006). Factors that influence physical activity participation among high- and low-SES youth. *Qualitative Health Research*, Vol. 16, Pp: 467-483.
17. Kawachi, I., & Berkman, L. (2003). *Neighborhoods and health*. Oxford press.
18. Kirke, D., (2004). "Framing quality physical education: The elite sport model or sport education". *Physical Education and Sport Pedagogy*, 9(2), 185-

195.

19. Lee, I. M., & Skerrett, P. J. (2001). Physical activity and all-cause mortality: what is the dose-response relation? *Med Sci Sports Exerc*, Vol. 33, Pp: S459–S471.

20. Leslie, E., & Cerin, E. (2008). Are perceptions of the local environment related to neighborhood satisfaction and mental health in adults? *Preventive Medicine*, 47, 273–278.

21. Melkevik, O., Haug, E., Rasmussen, M., Fismen, A. S., Wold, B., Borraccino, A., Sigmund, E., Balazsi, R., Bucksch, J., Inchley, J., Gaspar de Matos, M., & Samda, O. (2015). Are associations between electronic media use and BMI different across levels of physical activity? *BMC Public Health*. 15:497

22. Mokdad, A. H., Marks, J. S., Stroup, D. F., & Gerberding, J. L. (2004). Actual Causes of Death in the United States, 2000, *JAMA*. 291(10), 1238-1245.

23. Poortinga, W., Dunstan, F., & Fone, D. (2007). Perceptions of the neighborhood environment and self-rated health: a multilevel analysis of the Care Philly Health and Social Needs Study. *BMC Public Health*. 7,258.

24. Prins, R. G., Sigrid M, Mohnen. F. J., van L., Johannes, B., & Anke, O. (2012). Are neighbourhood social capital and availability of sports facilities related to sports participation among Dutch adolescents?. *International Journal*

of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 9(90), 2-11. <http://www.ijbnpa.org/content/9/1/90>.

25. Robson, S., & McKenna, J. (2008). Sport and health, In K. Hylton & P. Bramham (Eds.), *Sport development: Policy, process and practice* (Pp: 164–185). New York: Routledge.

26. Santos, M. P., Carlos, E., & Jorge, M. (2004). The Relationship between Socioeconomic Status and Adolescents' Organized and Non organized Physical Activities. *Pediatric Exercise Science*, 16, 210- 218.

27. Stokols, D. (1992). Establishing and maintaining health environments: toward a social ecology of health promotion. *American. Psychology*. 47, 6–22.

28. Tremblay, M., LeBlanc, A., Kho, M., Saunders, T., Larouche, R., Colley, R., Goldfield, G., & Connor Gorber, S. (2011). Systematic review of sedentary behavior and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 98.

29. Van Lenthe, F.J., Brug, J., Mackenbach, J.P. (2005). Neighborhood inequalities in physical inactivity: the role of neighborhood attractiveness, proximity to local facilities and safety in the Netherlands. *Social Science and Medicine* 60, 763–775.

Статья поступила в редакцию: 11.07.2022

Mohsen Tayebi - Ph.D. in Sport Management, Faculty of Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran, e-mail: drtayebi2@gmail.com

Majid Keramati Moghadam - PhD in Sports Management, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Boroujerd Branch, Lorestan, Iran, e-mail: majid.keramatimoghadam@gmail.com

Ali Yavar Azizpour Fard - Faculty member of Lorestan University, e-mail: azizpour.a@lu.ac.ir

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-119-123

Неоднородная структура Северо-Восточной Индии и ее вклад в Индийскую Суперлигу

Фарук С.М., Рой Стабак*

Университет Трипура
Сурьяманинагар, Индия

Аннотация: Футбол - один из самых популярных видов спорта, в который в настоящее время играют в мире. Это сложная игра, требующая силы, скорости, ловкости, баланса, стабильности, гибкости и достаточной выносливости игроков. Большинство стран, которые регистрируются в ФИФА (Руководящий орган футбола), имеют свои собственные различные лиги, которые связаны с развитием различных навыков и поддержанием физической формы и профессиональных способностей игроков. **Материалы и методы.** Для достижения цели исследования был использован вторичный опрос в двух измерениях, т.е. данные, основанные на инфраструктуре, и количество игроков, играющих в ISL из NE. Индийская суперлига состоит из 11 команд из разных штатов Индии. Общее количество игроков, зарегистрированных в ISL, составляет 330 игроков, а количество игроков, играющих в ISL из Северо-Восточного штата Индии, составляет 80. Сводный инфраструктурный индекс (СИИ) был использован для нормализации инфраструктурных данных. Корреляция использовалась для определения взаимосвязи между инфраструктурными объектами, предоставляемыми в штате, и количеством игроков, производящих продукцию в штатах. **Результаты и обсуждение.** Индия является второй по численности населения страной, где проживают разнообразные этнические группы, и культурные различия влияют на то, что общины имеют свою собственную спортивную культуру. Кроме того, инфраструктура и удобства для игр и занятий спортом также различаются. Культура штатов, предоставление удобств и социальный фон сыграли ключевую роль в привлечении игроков из штатов. Согласно контент-анализу, помимо инфраструктуры футбольная культура Северо-Восточной Индии также играет важную роль в увеличении вклада в ISL. Бюджет правительства является влиятельным фактором в развитии футбола. **Заключение.** В Индии спорт и игры являются предметом параллельного бюджетного списка, где как штат, так и Центральное правительство несут ответственность за развитие спортивной инфраструктуры. В 2001 году правительство Индии приняло Национальную политику в области спорта. Для эффективной реализации политики в 2016 году правительство Индии объединило три существующие схемы Раджива Ганди Кхел Абхияна, схему городской спортивной инфраструктуры и Национальную систему поиска спортивных талантов в схему Кхело Индия. Это может улучшить спортивную инфраструктуру в Индии, а также франчайзинговая футбольная лига, такая как ISL, также будет стремиться улучшить футбольную инфраструктуру в Индии.

Ключевые слова: синтетический показатель, составной инфраструктурный индекс, футбол.

Для цитирования: Фарук С.М., Рой Стабак*. Неоднородная структура Северо-Восточной Индии и ее вклад в Индийскую Суперлигу. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 119-123. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-119-123.

Introduction

Soccer is one of the most popular sports currently played in the world. It is a challenging game that requires power, speed, agility, balance, stability, flexibility and sufficient endurance of players (Dragijsky et al., 2017; Svensson and Drust, 2005). Most of the countries which are registering on FIFA (A Governing body of Soccer) has their own different league which are associated with developing various skill and to maintain the fitness and skill ability of players. EPL (English Premiere League), La-

Liga (Spanish League), Serie A (Italian League), Bundesliga (Germany League) are some famous and well-known league in the world (Ekstrand, 2008). Many players from different country are playing in different club by using a foreign transfer policy (Coate et al., 2020).

Since early nineteenth century football is a very popular games in India. In 1888, Britishers were introduces Durand Cup by observing the popularity of the games among Indians which is reported as oldest tournament in Asia (Mergulhao, 2014). India

has rich culture of football (Bhattacharya, 2012; Ray, 2006) During 1935, All India Football Federation was established (Majumder, 2002). The AIFF was the founding members of the Asian Football Confederation (AFC), the overseer of football in Asia. In 1948 FIFA gave the affiliation to AIFF (Bandyopadhyay, 2008). AIFF started a national football league in 1996 with 12 professional football team (Mondal et al., 2022). Before that in India few state level football leagues and selected national level tournaments like Durand Cup, Rovers Cup, and IFA Shield. The National Football League (NFL) was started to promote professionalism in Indian football (Chakraborty, 2012). To enhance more professionalism AIFF introduced another football league called I-League which was also not able to create more professionalism in Indian football (Dhar, 2015). To improve and promote the game of football in India AIFF signed a 15-year agreement with International Management Group-Reliance Industries Ltd as commercial partner of AIFF (Press Trust of India, 2010). With this agreement International Management Group-Reliance Industries Ltd got the right to organized franchise football league by replacing the I-League as the top division in India (Sarkar, 2012). Consequently, the Indian Super League (ISL) was launched in 2014, initially with eight teams with the aim of growing the sport of football in India and increasing its exposure in the country (Mondal et al., 2022; Salati, 2014). Gradually The Indian Super League (ISL) become top tier professional football league in Indian football system (Press Trust of India, 2019). During its first three seasons, the competition operated without official recognition from the Asian Football Confederation (AFC), the governing body for the sport in Asia (Weinberg, 2012). However, before the 2017–18 season, the league expanded to ten teams, expanded its schedule to six months, and earned recognition from the AFC. At present ISL comprises 11 clubs namely ATK Mohun Bagan (22°34'44.88"N and 88°21'54.14"E), FC Goa (15°32'8.78"N and 73°49'25.14"E), Bengaluru FC (12°58'12.75"N and 77°35'32.63"E), Chennaiyin FC (13° 5'17.77"N and 80°13'26.21"E), Jamshedpur FC (22°47'58.39"N and 86°10'21.12"E), Hyderabad FC (17°20'6.01"N and 78°37'12.77"E), Kerala Bluster (9°59'50.50"N and 76°18'2.94"E), Mumbai City FC (19° 4'56.10"N and 72°52'52.27"E), North East United FC (26° 6'56.43"N and 91°45'36.41"E), Orissa FC (20°17'16.60"N and 85°49'25.74"E) and SC East Bengal (22°34'37.88"N and 88°20'51.27"E). According Bhaichung Bhutia, former Indian footballer the football infrastructure in the country has improved after the inception of the Indian Super League (ISL) (ANI, 2020). Due to infrastructural development many players from foreign and different states of India are contributing in ISL. It has been observed that about 50 per cent

of Indian players participating in the tournament are the belong from Northeastern region of India. North-eastern states of India including eight states namely Arunachal Pradesh, Assam, Manipur, Meghalaya, Mizoram, Nagaland, Tripura and Sikkim covering a total of 2,62,179 sq. km geographical area (Fig. 1). This region is located in between 20° North to 29°30' North latitudes and 89°46' East to 97°30' East longitudes. The great Himalayan mountains and Patkai hill range draw natural boundary in the north and east respectively but southern and western boundaries of the region are more political than natural (Sundaram, 2001). Geo-environmentally, northeastern states are conglomerated territory of different climatic realms (Bhattacharya, 2019). North-eastern states of India, especially in the valley region shows, to a large extent, the character of the tropical climate. In Northeast India, June to September heavy to very heavy monsoonal rainfall has been taken place. This region broadly experiences three seasons like summer, monsoon and winter. There is a significant climatic difference between the valleys and the hilly region (Dikshit and Dikshit, 2014). Topographical characteristics are one of the determining factors of infrastructural development of Northeast India (Roy and Mitra, 2016). Geographically, apart from the Brahmaputra, Barak and Imphal valleys some flatlands are in between the hills of Meghalaya and Tripura, the remaining two-thirds of the area is hilly terrain interspersed with valleys and plains; the altitude varies from almost sea-level to over 7,000 meters above the Mean Sea Level (MSL). In this region football is most popular game but all eight northeastern states do not have equal football infrastructure.

In this heterogeneous infrastructural atmosphere, we would like to analyses the comparative contribution of soccer players among the northeastern state of India in Indian Super League (ISL) and find out the role supportive football infrastructure in heteromorphic contribution of Northeastern Player of India.

Materials and methods

Collection of Data. For achieving the purpose of the study, secondary survey was employed into two dimensions i.e., Infrastructural based data & Number of Players playing in ISL from NE. The Indian Super League comprise of 11 teams from the different states of India. The total number of players registered in ISL are 330 players and the number of players playing in the ISL from the North Eastern State of India are 80. These data were collected from the official website of Indian Super League. For the infrastructural data the researcher has visited official website of AIFF where he has collected the total numbers of players registered in AIFF from

the North Eastern State of India, total number of Academy, total number of courses offered, total number of clubs, total number of standard grounds were collected respectively.

Statistical Analysis. The synthetic indicators were used to classified the number of players according to their representative states (Jarocka and Glinska, 2017). This indicator is a linear order of several variables, which are standardised by its arithmetic mean and standard deviation using following formula.

Results and discussion

Maximum football teams are belonging from coastal region of India except northeast united.

Football is very much popular in coastal region of India. Sport and game culture is also very high on the Northeast India which comprises with eight states namely, Arunachal Pradesh, Assam, Manipur, Meghalaya, Mizoram, Nagaland, Tripura and Sikkim (Roy and Mitra, 2016). Basu reported in 2021, Mizoram and Manipur alone constitute more than 25 per cent of the total Indian players in ISL. As per Census of India 2011, Northeast constitutes only about 3.7 per cent of the total population where the youth are well-known for their inclination towards sports specially football. It is predicted that in near future football of India will be dominated by Northeast India (Joseph, 2017). Due to unique geographical structure like altitudes, climate, physiography and socio-cultural life of Northeast India, football culture varying one state to another. Another important factor behind the increasing endowment of football in the Northeast is the lack of cricket fanaticism and Bollywood (Indian Film Industry) as a result football has always been the heart and soul of Northeast India (Kapparath and Ugra, 2017). It has been observed that two Northern states namely Assam and Tripura are playing in Ranji Trophy (domestic first-class cricket championship) from where 8.75 per cent player contributing in ISL.

It has been observed that about Manipur alone contribute 39 (48.75%) and Mizoram contributes 24 (30%) players in ISL from Northeast India. Arunachal Pradesh, Nagaland and Tripura do contribute any players in ISL (Table 1). Assam (8.75%), Sikkim (7.5%) and Meghalaya (5%) contributing less than 10 per cent players in ISL. In terms of contribution in ISL among the Northeastern states Manipur stood the first position followed by Mizoram and Assam, respectively. It has been observed that all the teams of ISL used to hired at least 3 players from Northeast India. Maximum 12 (15%) players playing in Odisha FC followed by SC East Bengal and Mumbai City FC. Both the team have 10 players from Northeast region. In an average every team have about 7 players who comes from Northeast India. The result depicts that every team felts the demand

of Northeastern players as a result contribution rate of Northeast is higher in ISL. But due to diversified factors the level of contribution is not same among the Northeastern state. To classify the contribution of Northeastern state in ISL synthetic indicator has been used.

It has been observed that about 37.5 per cent states namely Arunachal Pradesh, Nagaland and Tripura fall under very poor category in terms of contribution in ISL (Table 2). Assam, Meghalaya and Sikkim categorized as poor contributing group. Good contribution in ISL comes from Mizoram (Table 2). As per synthetic indicator concern about 12.5 per cent states fall under very good category (Fig. 2).

There is a manifolded reasons behind heteromorphic contribution of Northeast India in ISL. One of the important factors is football infrastructure of Northeast. It has been found the football infrastructure varies one state to another. The data of infrastructure were collected from the official websites of AIFF on six parameters i.e., no. of football academy, total no. of standard ground, approved club, total registered players, coaches, coaching courses for each state of North East.

In term of number of football academy Manipur stood the first position followed by Assam and Meghalaya. But Assam hold the first position in total no. of standard ground then Manipur and Meghalaya. Maximum register football players found in Manipur (6499) where Assam stood the second position with 2064 players. 55 per cent register football players are belongs from Manipur. Position of Mizoram is third among the Northeastern states in terms of registered football players. But interestingly Manipur does not have any coaching courses whereas Mizoram (9), Assam (8) and Sikkim (8) have highest numbers of coaching courses. Infrastructure varies parameter to parameter, to eradicate these issues and produce a uniform infrastructure index. Composed the all six parameters by adopting Composite Infrastructural Index (CII).

CII has been adopted to combined the infrastructural variables. It has been observed that Manipur is offering the number of quality infrastructure as compare with the other state of North-east, whereas Assam also having good numbers of total number of grounds, professional coaches and academy as compare with other state of North-East (Table 3). To know the status and relationship between the infrastructural facilities and the no of players contributes in ISL, CII method has been calibrated.

The following Map allocate the various state and level of production in ISL from different states of North Eastern India. As the above table no. 2 classified the category of states, the different color allocates the different categorical status of each and

every state of north-eastern India.

Explain the Composite Infrastructure Index (CII) of football facilities in Northeast India. The data of infrastructure were collected from the official websites of AIFF on six Parameters namely, Football Academy, Total No. of Standard Ground, Approved Club, Total Registered Players, Coaches, Coaching Courses for each state of North East. To tabulate the rank order researcher, calculate composite infrastructural index. As stated in the table, Manipur is offering the number of quality infrastructure as compare with the other state of North-east, whereas Assam also having good numbers of Total number of Ground, professional coaches and Academy as compare with other state of North-East. Researcher compares the CI Index with the no of players contribution per state, to know the status and relationship between the infrastructural facilities and the no of players contribution.

It has been observed that there is a significant strong positive correlation ($r=0.769$, corresponding p -value is <0.05). The predictive model address that if CII value is increased number of players will increase. But the residual value represents heteroscedasticity issues that means apart from infrastructural factors there are many others factors that also influence the contribution process of Northeastern players in ISL (Fig. 3)

India being the second most populated country habitat of diversified ethnic groups and the cultural difference influence the communities to have its own sports culture. Apart from that infrastructure and facilities of games and sports is also differ. The culture of the states, providing facilities and societal background has playing a key role in producing players from the states. As per content analysis concern apart from infrastructure football culture of Northeast India also play an important role in more contribution in ISL (Ugra, 2019). Budget of Government is an influential factor in development football (Rattanapian et al., 2018). Anthropological measurement and related fitness are a significant factor in football (Singh, 2013). The players of Northeastern India have anthropological measurement and related fitness is different for others players of India. Because of ethnic structure and geographical framework of Northeast India. Altitude provides a significant advantage for high altitude players like Northeast when playing football at both low and high altitudes (McSharry, 2007). Infrastructural facilities along those factors cumulatively contributes in more participation of footballers in ISL.

Conclusion

Infrastructure is the primary support system to developed sports and games in any states or region. Football is an universally popular game of world.

But due to lack of infrastructural support all the countries or region contributes equally. India is not an exception. From the data of 2022 ISL it has been depicts that more infrastructural support induces more contribution from in ISL. Northeast India have comparative better position in contribution in ISL but due to heteromorphic characteristics of the states diversified contribution has been reported. To promote more contribution from northeast in ISL required more infrastructural support like ground infrastructure, trained and certified coaches, football organizations, football academy, supportive accommodation facilities to the players. In India, sports and games are budgetary subject of concurrent list where both the State and Central Government are responsible for developed the sports infrastructure. In 2001, Government of India adopted National Sports Policy to effective implementation of the policy in 2016, the Government of India combined three existing schemes the Rajiv Gandhi Khel Abhiyan, the Urban Sports Infrastructure Scheme and the National Sports Talent Search System into the Khelo India scheme. Which might improve the sports infrastructure in India as well as franchise football league like ISL will also committed to improve the football infrastructure in India. Slowly and gradually that football infrastructure produces more quality footballers from India.

Acknowledgement

The authors are grateful to Dr Saptarshi Mitra, Assistant Professor, Regional Planning and Urban & Rural Development Laboratory (RPURDL), Department of Geography and Disaster Management, Tripura University, for his technical advice. The authors would also like to thank Prof. Prasanta Kumar Das and Dr Krishnendu Dhar, Assistant Professor, Department of Geography and Disaster Management, Tripura University, for their positive support.

References

1. ANI. *ISL has improved football infrastructure in country: Bhaichung*. New Delhi: Yahoo Neaws. 2020. UTL: <https://sg.news.yahoo.com/isl-improved-football-infrastructure-country-bhaichung-151925924.html>.
2. Bandyopadhyay K. "The nation and its fragments': football and community in India." *Soccer & Society*. 2008; 9(3): 377-393. doi:10.1080/14660970802008983.
3. Chakraborty D. *Indian National League (I-League) 2011-12 Season Review*. New Delhi: Goadentimes.org. 2012. URL: <http://www.goadentimes.org/indian-national-league-i-league-2011-12-season-review/>.
4. Dhar P. *The fall of I-League*. New Delhi: Mint. 2015. URL: <https://www.livemint.com>.

com/news/business-of-life/the-fall-of-the-league-1541146087453.html.

5. Dragijsky M., Maly T., Zahalka F., Kunzmann E., Hank M.. "Seasonal Variation of Agility, Speed and Endurance Performance in Young Elite Soccer Players." *Sports*. 2017; 5(1): 1-8. doi:10.3390/sports5010012.

6. Jarocka M., Glinska E. "The State and Prospects for Development of Railway Transport Infrastructure in Eastern Poland – Secondary Data Analysis." *Procedia Engineering*. 2017: 299-306.

7. Kapparath M., Ugra S. *India's north-east: Where football has come back to life*. Mumbai: ESPN. 2017. doi:https://www.espn.com/espn/feature/story/_/id/19285182/india-north-east-where-football-come-back-life.

8. McSharry PE. "Effect of altitude on physiological performance: a statistical analysis using results of international football games." *BMJ*. 2007; 335: 22-29. doi:10.1136/bmj.39393.451516.AD.

9. Mondal S. Plumley D., Wilson R. "The other ISL: analysing the finances of the Indian Super League (football) and its franchisees." *Managing Sport and Leisure*. 2022; 27(3): 1-20. doi:10.1080/23750472.2022.2055625.

10. Press Trust of India. *ISL set to become*

India's top tier football league. Hyderabad: Deccan Herald. 2019. URL: <https://www.deccanherald.com/sports/football/isl-set-to-become-indias-top-tier-football-league-768293.html>.

11. Ray S. "The Decline of Indian Football: A Critical Narrative." *Soccer & Society*. 2006; 7(4): 508-519. doi:10.1080/14660970600905778.

12. Salati A. *Indian Super League: Meet the marquee players of all eight teams in ISL 2014*. New Delhi: India.com. 2014. URL: <https://www.india.com/sports/indian-super-league-meet-the-marquee-players-of-all-eight-teams-in-isl-2014-169242/>.

13. Singh N.S. "Anthropological Measurement of women's National and International Level Football Players of Manipur." *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*. 2013; 2(1): 42-46. doi:10.26524/1318.

14. Svensson M. Drust B. "Testing soccer players." *Journal of Sports Sciences*. 2005; 23 (6): 601-618. doi:10.1080/02640410400021294.

15. Weinberg B. "'The Future is Asia'? The Role of the Asian Football Confederation in the Governance and Development of Football in Asia." *History of Sports*. 2012; 29(4): 535-552. doi:10.1080/09523367.2012.658216.

Статья поступила в редакцию: 20.08.2022

Фарук С.М. - научный сотрудник, Университет Трипура, Сурьяманинагар, Индия

Рой Стабак - научный сотрудник, Университет Трипура, Сурьяманинагар, Индия

УДК 796

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-124-130

Пилатес как эффективное средство подготовки специалистов сельского хозяйства на занятиях физической культурой в вузе (на примере Ижевской ГСХА)

Дружинина О.Ю. , Вершинина Н.Б.*

*Ижевская государственная сельскохозяйственная академия
г. Ижевск, Россия*

*ORCID: 0000-0002-5460-7591, olya.druzhinina.67@mail.ru**

ORCID: 0000-0003-2921-5243, natafit@yandex.ru

Аннотация: В настоящие годы в вузе используется ФГОС 3-го поколения, который требует от студентов, будущих специалистов, физической подготовленности для решения социальных и профессиональных задач. В ряде исследований рассматривается пилатес как оздоровительное средство и средство мотивации занимающихся, но не раскрыта суть пилатеса как средства подготовки специалистов. **Материал.** Пилатес как средство подготовки студентов к будущей профессии сельскохозяйственного работника. **Методы исследования.** Обзор и анализ научной литературы, анкетирование, анализ показателей здоровья студентов, педагогический эксперимент. **Результат.** Разработана и внедрена методика занятий пилатесом с учетом воспитания прикладных качеств будущих специалистов, включающая проведение пилатеса на регулярных занятиях физической культурой в течение учебного года, разработаны комплексы упражнений и наглядные карточки для самостоятельных занятий. Проведенный опрос позволил определить мнение студентов по поводу профессионально важных качеств специалиста сельского хозяйства, материалы медицинских осмотров студентов позволили выявить наиболее распространенные проблемы здоровья студентов – сердечно сосудистые заболевания и нарушения опорно-двигательного аппарата. **Заключение.** В результате проведения подробного исследования подтверждено, что пилатес является эффективным средством подготовки специалистов сельского хозяйства на занятиях физической культурой в вузе. **Ключевые слова:** пилатес, элективные курсы по физической культуре и спорту, специалисты сельского хозяйства, студенты.

Для цитирования: Дружинина О.Ю.* , Вершинина Н.Б. Пилатес как эффективное средство подготовки специалистов сельского хозяйства на занятиях физической культурой в вузе (на примере Ижевской ГСХА). Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 124-130. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-24-31.

Pilates as an effective means of agriculture specialists training at physical culture lessons at a higher educational establishment (by the example of Izhevsk State Agricultural Academy)

Olga Yu. Druzhinina , Natalya B. Vershinina*

*Izhevsk State Agricultural Academy
Izhevsk, Russia*

*ORCID: 0000-0002-5460-7591, olya.druzhinina.67@mail.ru**

ORCID: 0000-0003-2921-5243, natafit@yandex.ru

Abstract: Nowadays Federal state educational standard of the 3rd generation are used at a higher educational establishment. They demand students', the future specialists', physical readiness for social and professional objectives solution. In some research works pilates is considered as health-improving means and the means of motivation among students. However, the essence of pilates, as the means of specialists training, is not revealed. **Material.** Pilates as the means of training students for the future profession of an agricultural worker. Research methods. Information sources review and analysis, questionnaire, students' health indices analysis, pedagogical experiment. **Results.** We created and introduced the methodology of

pilates lessons taking into account the applied qualities upbringing among the future specialists. It includes pilates organization at regular physical culture lessons during the academic year. We created the complexes of exercises and visual teaching cards for independent lessons. The organized questionnaire helped to define the opinion of students concerning professionally important qualities of agriculture specialist. The materials of medical check-ups among students helped to reveal the most common problems with students' health – cardiovascular diseases and locomotor apparatus disorders. **Conclusion.** As a result of the organized research we proved that pilates is an effective means of agriculture specialists training at physical culture lessons at a higher educational establishment.

Keywords: pilates, elective courses in physical culture and sport, agriculture specialist, students.

For citation: Olga Yu. Druzhinina*, Natalya B. Vershinina. Pilates as an effective means of agriculture specialists training at physical culture lessons at a higher educational establishment (by the example of Izhevsk State Agricultural Academy). Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 124-130. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-124-130.

Введение

Эффективным средством подготовки специалистов сельского хозяйства многие годы прошлого столетия являлась профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). С помощью занятий ППФП занимающихся ссузов и вузов готовили к предстоящим задачам будущей трудовой деятельности в различных областях – медицинской, технической, сельскохозяйственной и др. ППФП включили в программу вузов ещё в 1964 г., но ранее так популярные занятия профессионально-прикладной физической подготовкой в вузе в настоящее время упростили и исключили из программы. В 2014 г. в вузах начал действовать ФГОС 3-го поколения, и студенты стали заниматься физической культурой по 2 дисциплинам – «Элективные курсы по физической культуре и спорту» и «Физическая культура и спорт». Элективные курсы предполагают выбор студентами той или иной специализации, а вторая дисциплина включает общую физическую и теоретическую подготовку. Однако, по мнению ряда авторов, главной задачей физического воспитания в высшем учебном заведении являлась и является общефизическая и профессионально-прикладная физическая подготовка студентов, [1,2]. Не является исключением и сельскохозяйственный вуз. В ИжГСХА г. Ижевск большой популярностью у студенток в рамках Элективного курса по физической культуре и спорту пользуется аэробика и одно из ее направлений – пилатес.

Цель исследования – выявить эффективность пилатеса как средства подготовки специалистов сельского хозяйства на занятиях физической культурой в вузе (на примере Ижевской ГСХА) и разработать методику занятий пилатесом в рамках Элективного курса по физической культуре и спорту.

Задачи исследования:

1. Произвести анализ литературных источников.

2. Провести анкетирование студентов по проблеме выявления профессионально важных качеств специалистов сельского хозяйства.

3. Найти зависимость между принципами пилатеса и профессионально важными качествами будущих работников сельского хозяйства.

4. Провести анализ показателей здоровья студентов.

5. Разработать методику занятий пилатесом с учетом выявленных профессионально важных качеств.

6. Определить значение пилатеса для студентов с помощью анкетирования.

Материалы и методы

Нами был проведен анализ литературы и нормативных документов по теме исследования. Одним из главных нормативных документов был рассмотрен ФГОС.

ФГОС 3-го поколения 3+ относительно профессиональной деятельности работников АПК содержал общекультурные и профессиональные компетенции. Наиболее подробно они описаны автором Е.В. Бочаровой (2017). К общекультурным автор относит следующие ценности:

- личностные особенности (характер, темперамент, особенности поведения);
- когнитивные (познавательные) способности (память, внимание, воображение, восприятие);
- адаптивные способности (ответственное самоопределение в критических ситуациях, анализ внешних факторов);
- способности к исследованию и творчеству (способность творчески мыслить);
- уровень интеллектуального развития (кругозор, эрудированность, гибкость мышления);
- способность к социализации (авторитет среди сослуживцев, сотрудничество);
- способность к обучению и самообучению;

- способность к самооценке (самоанализ, критическое отношение к себе, к своему трудовому потенциалу);
- дисциплинированность (высокий объем и качество выполнения работ);
- мотивированность к трудовой деятельности, к освоению инноваций.

К профессиональным ценностям отнесены:

- управленческие – понимание текущей экономической ситуации в сфере АПК, умение принимать управленческие решения и т.д.;
- общепрофессиональные – нацеленность на карьерный рост и профессиональное развитие и т.д.;
- специальные, технологические – знание направлений развития технологий в АПК;
- проектные – разработка мероприятий по повышению эффективности аграрного производства и т.д.;
- научно-исследовательские – готовность к проведению исследований по совершенствованию форм ведения сельского хозяйства [1].

Программа бакалавриата, согласно ФГОС 3-го поколения 3++, устанавливает универсальные компетенции, в том числе по физической культуре, УК-7 – Самоорганизация и саморазвитие (в том числе и здоровьесбережение) – «Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности».

На наш взгляд, компетентностный подход необходим при проведении занятий по физической культуре. На занятиях студенты должны получать образование и навыки будущей профессии.

Как показал анализ научных работ многих авторов, достаточно подробно освещено только оздоровительное воздействие (Т.В. Деркач, А.М. Имашев, Г.Р. Шамгуллина, 2008; И.А. Журова, 2016) и мотивационное значение пилатеса (Е.В. Каерова, Л.В. Матвеева, 2017; В.Д. Иванов, З.И. Матина, 2018; О.Ю. Дружинина, Н.Б. Вершинина, 2021) [3,4,5,6,7].

Итак, обзор литературы показал, что имею-

щиеся исследования раскрывают пилатес только как средство оздоровления и мотивации, но остается неисследованным значение пилатеса как средства подготовки специалистов сельского хозяйства. Кроме того, анализ ФГОС 3-го поколения требует от будущего специалиста «поддерживать должный уровень физической подготовленности», в том числе и в профессиональной деятельности.

В ходе решения второй задачи исследования (определить профессионально важные качества работника сельского хозяйства) был проведен опрос студентов 3-го курса ИЖГСХА. Следует отметить, что студенты 3-го курса были выбраны не случайно: они уже прошли учебную и производственную практику, понимают особенности своей будущей профессии и могут определить профессионально важные качества исходя из небольшого практического опыта.

Студенты 3-го курса выявили профессионально важные качества и подчеркнули именно комплексность в развитии. На этот факт указывает и автор М.С. Воротова, 2018 в своих диссертационных исследованиях [2].

Комплексность подразумевает одновременное развитие физических, психофизических и личностных качеств.

Результаты и обсуждение

В результате опрошенные студенты выделили следующие профессионально важные качества: физическая работоспособность – 55%, устойчивость нервной системы – 22%, профессиональная наблюдательность – 15%, запоминание и удержание информации – 32%, геоклиматическая устойчивость – 78%, умение концентрироваться – 64%, точностные действия – 79%, устойчивость работоспособности в условиях высоты и узкой опоры – 54%, устойчивость к гиподинамии – 88%, статическая выносливость – 60%, оперативное мышление – 45%, умение ориентироваться – 59%, организаторские способности – 83%, глазомер – 95%, трудолюбие – 91%, самостоятельность – 96%, самоконтроль – 67%, целеустремленность – 66%.

Таблица 1

Принципы Пилатеса [4] и воспитание профессионально важных качеств [2]

Принципы Пилатеса	Профессионально важные качества
Концентрация внимания	умение концентрироваться, устойчивость нервной системы, устойчивость к гиподинамии
Мышечный контроль	целеустремленность

Регулярность тренировок	физическая работоспособность, геоклиматическая устойчивость, сила, ловкость, трудолюбие
Централизация тела	устойчивость работоспособности в условиях высоты и узкой опоры
Точность движений	точностные действия, статическая выносливость, глазомер, запоминание и удержание информации, умение ориентироваться
Правильное дыхание	Самостоятельность, самоконтроль
Плавность движений	Гибкость
Визуализация	профессиональная наблюдательность, хозяйственность

В решении 3-й задачи нами найдена прямая зависимость принципов пилатеса и воспитания профессионально важных качеств специалистов сельского хозяйства. Из таблицы 1 можно заключить, что для развития того или иного профессионально важного качества нужно придерживаться принципов пилатеса.

Как уже упоминалось, пилатес является ценным оздоровительным средством фитнеса, это актуально в настоящее время, т.к. проблема состояния здоровья молодежи остается на повестке дня в школах, ссузах и вузах. Рассмотрим показатели здоровья студентов (на примере ИжГСХА г. Ижевск), чтобы получить полную картину и подчеркнуть значение проведения занятий физической культурой по системе Пилатес.

В последние годы наблюдается снижение показателей здоровья и физической подготовленности у студентов различных вузов. Падает интерес к занятиям физической культурой в вузах, а после окончания учебного заведения некоторые выпускники, не посещавшие занятия физической культурой, окончательно теряют интерес к двигательной деятельности и приобретают различные заболевания, в том числе и в профессиональной сфере деятельности. Считаем, что на это стоит обратить пристальное внимание и начать применять действенные меры в плане разработки и внедрения эффективных средств физической культуры в школе и в вузе.

На кафедре физической культуры сельскохозяйственного вуза г. Ижевска давно наблюдают неблагоприятную картину в отношении состояния здоровья студентов 1-го курса. Много лет не снижается число студентов с отклонениями в состоянии здоровья. В ИжГСХА поступают студенты с различными заболеваниями, выявлены

самые распространенные (рисунок 1).

Рассмотрим заболеваемость студентов ИжГСХА 1-го курса по самым распространенным заболеваниям – это сердечно-сосудистые заболевания и нарушения опорно-двигательного аппарата (таблица 2 и рисунок).

Из таблицы 2 и рисунка можно заключить, что сердечно-сосудистые заболевания превосходят в процентном отношении заболевания опорно-двигательного аппарата и колеблются в пределах от 25,4% до 45,3%, а вторые – от 7,4% до 27,3%. Основные пики заболеваний сердца и сосудов у студентов приходятся на 2017-2018 уч. г. и 2018-2019 уч. г. По заболеваниям органов движения пики приходятся на 2012-2013 уч. г. и 2019-2020 уч. г. И те и другие заболевания представляют большую группу студентов, которым необходимы дополнительные занятия на основе оздоровительных практик. Также следует отметить, что внутри данных групп заболеваний имеются различные диагнозы, которые нужно рассматривать индивидуально. Кроме того, среди студентов, имеющих заболевания ССС и органов движения, есть представители как подготовительной медицинской, так и специальной медицинской группы и ЛФК. Занятия физической культурой имеют разнообразные средства, подходящие для той или иной медицинской группы, в том числе и средства аэробики – пилатес. Пилатес – это система упражнений, имеющих оздоровительное, воспитательное и образовательное значение. Также это прекрасное средство мотивации студентов, т.к. включает в себя растяжку, силовую нагрузку и контроль за правильным дыханием – соединение 3 доступных и интересных средств физической культуры

Таблица 2

Основные группы заболеваний, выявленные у студентов 1-го курса Ижевской ГСХА (в % от числа, имеющих отклонения в состоянии здоровья)

Учебный год / Заболевания	Сердечно-сосудистые заболевания	Заболевания опорно-двигательного аппарата
2005-2006	28,2	16,6
2006-2007	37,6	15,1
2007-2008	36,3	11,8
2008-2009	25,8	12,3
2009-2010	32,1	11,5
2010-2011	27,5	14
2011-2012	25,4	10,6
2012-2013	26,3	21,5
2013-2014	32	10,3
2014-2015	24,6	11,6
2015-2016	25,9	10,5
2016-2017	36,5	5,6
2017-2018	45,3	7,4
2018-2019	42	13,8
2019-2020	27,9	27,3
2020-2021	26,2	16,2



Рис. Динамика заболеваемости студентов 1-го курса ИЖГСХА по сердечно-сосудистым нарушениям и заболеваниям опорно-двигательного аппарата

Для решения 5-й задачи нами была разработана методика занятий пилатесом. Она включала проведение пилатеса на регулярных занятиях физической культурой в течение учебного года. В ней приняли участие студенты 1-3-го курсов различных направлений подготовки ИЖГСХА. Нами были разработаны комплексы упражнений и наглядные карточки для самостоятельных занятий. Значимость занятий определялась опросом студентов, посещающих занятия пилатесом.

Основной формой практической реализации пилатеса являлся «классический урок гимнастики» группового типа 2 раза в неделю.

Программы занятий делилась в соответствии с уровнем сложности:

- базовый курс;
- программа для начинающих;
- программа для студентов среднего уровня физической подготовленности.

Средствами являлись: 7-10 упражнений системы.

Основными методами являлись: повторный в режиме интервальной

нагрузки, а также использование метода расчлененно-конструктивного и целостно-конструктивного упражнения.

Базовые упражнения являются самыми легкими упражнениями пилатес. Это медленные движения, скручивания и раскручивания – основной комплекс пилатес. Упражнения выполнялись, сохраняя основные принципы Пилатес.

Программа базового уровня объединяла упражнения, следующие друг за другом: Сотня – скручивание – круги ногой – перекаты на спине – растягивание позвоночника поочередно.

Продолжительность периода – 1 месяц.

Методика проведения занятий начального курса имела следующие средства: 12-14 упражнений, включая, помимо базовых упражнений, модифицированные.

Начальный уровень был направлен на выполнение базовых движений высокой точности выполнения (как в деталях, так и в целом), увеличение темпа выполнения упражнений на фоне сохранения плавности и непрерывности движений, синхронизацию движений и дыхания. Продолжительность периода – 2 месяца.

Рассмотрим методику проведения занятий среднего уровня.

Средствами являлись 22-24 упражнения, включая, помимо базовых упражнений, модифицированные.

Средний уровень был направлен на закрепление базовых двигательных

навыков и навыков закрепления упражнений с переходами от одного к другому без пауз, повышая скорость выполнения упражнений.

Продолжительность периода – 4 месяца.

Значимость занятий определялась опросом студентов, посещающих занятия пилатесом.

С целью решения 6-й задачи для определения значимости занятий пилатесом у девушек-студенток ИжГСХА нами проведено анкетирование. В нем приняли участие 300 студенток (1-3-й курс), занимающихся в группах по специализации «Аэробика». Результаты анкетирования показали, что среди видов аэробики 67% студентов выделяют пилатес как самые эффективные в оздоровительном плане занятия. Также 89% опрошенных подчеркивают образовательное значение пилатеса. 92% респондентов говорят об эффективном воспитательном значении пилатеса, в отношении активного развития пилатесом основных профессионально важных качеств работников АПК 65% занимающихся пилатесом отметили прикладное значение пилатеса на производственной практике (данная группа студентов поделились информацией, что на практике у них активно проявлялись профес-

сионально важные качества, воспитанные на регулярных занятиях пилатесом, причем занятия этим видом аэробики они посещали и в условиях производственной практики).

Заключение

Таким образом, мы провели подробное исследование и выявили, что пилатес действительно является эффективным средством подготовки специалистов сельского хозяйства на занятиях физической культурой в вузе. В связи с этим нами была разработана и внедрена методика занятий пилатесом с учетом воспитания прикладных качеств будущих специалистов.

Список литературы

1. Бочарова Е.В. Система компетенций работников агропромышленного комплекса. *Историческая и социально-образовательная мысль*. 2017; 9(1): 133-140.
2. Воротова М.С. Методика комплексного развития физических качеств бакалавров сельскохозяйственного вуза с учетом профессиональных компетенций : автореф. дис. канд. пед. Наук. С.-Пб. 2018: 27.
3. Деркач Т.В., Имашев А.М., Шамгуллина Г.Р. Использование системы физических упражнений «Пилатес» со студентами специальных медицинских групп, имеющих нарушения осанки. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2008: 1-4.
4. Дружинина О.Ю., Вершинина Н.Б. Пилатес – средство повышения мотивации к занятиям физической культурой студентов Ижевской ГСХА. *Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики: материалы национальной научно-практической конференции*. Санкт-Петербург. 2021: 175-178.
5. Журова И.А. Основные принципы пилатеса на оздоровительных занятиях в вузе. *Интерэкспо Гео-Сибирь*. Новосибирск. 2016: 120-123.
6. Иванов В.Д., Матина З.И. Система пилатес и формирование здорового образа жизни студентов. *Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация*. 2018; 3(1): 74-78.
7. Каерова Е.В., Матвеева Л.В. Пилатес как средство повышения интереса студентов к формированию культуры здоровья. *Теория новых возможностей*. *Вестник ВГУЭС*. 2017; 9(1): 168-180.

Статья поступила в редакцию: 28.07.2022

Дружинина Ольга Юрьевна – доцент, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 420069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, дом 11, e-mail: olya.druzhinina.67@mail.ru

Вершинина Наталья Борисовна – старший преподаватель Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 420069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, дом 11, e-mail: natafit@yandex.ru

УДК 378:796

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-131-137

Выявление корреляционной взаимосвязи дыхательной системы, общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма курсантов-кинологов 3-го курса обучения с учетом их биоэнергетического типа

Анисимова А.Ю.^{1*}, Торхов А.С.², Хузин А.Ф.³

¹Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова
г. Ижевск, Россия

ORCID: 0000-0002-5899-91, ffkis@istu.ru*

²Ижевская государственная медицинская академия
г. Ижевск, Россия

ORCID: 0000-0001-8580-0944, torhov78@mail.ru

³Чайковская государственная академия физической культуры и спорта
г. Чайковский, Россия

ORCID: 0000-0002-2901-3046, azath.huzin@yandex.ru

Аннотация: Резервные возможности организма являются важным фактором физического развития человека, что особенно актуально для молодых людей обучающихся в высших учебных заведениях, в том числе военных. Результаты исследований последних лет, проведенных в гражданских и военных вузах, подтверждают актуальность данной работы. **Материалы.** Выявление корреляционной взаимосвязи дыхательной системы, общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма курсантов 3-го курса обучения факультета (кинологического) с учетом их биоэнергетического типа. **Методы исследования.** Анализ и обобщение научной литературы, анализ корреляционной взаимосвязи дыхательной системы, общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма с использованием прибора «SpirolabIII» и методики «D&K-Test»; методы математической статистики. **Результаты.** Анализ результатов исследования позволил выявить корреляционную взаимосвязь дыхательной системы, общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма курсантов-кинологов 3-го курса обучения с учетом их биоэнергетического типа. Данные проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что у курсантов 3-го курса обучения факультета (кинологического) анаэробного типа наблюдается в большинстве случаев высокая и отрицательная корреляционная взаимосвязь с общей физической подготовленностью, функциональными и резервными возможностями организма. У курсантов смешанного типа выявлена средняя корреляционная связь. У курсантов аэробного типа – слабая и умеренная связь. Заключение. Полученные результаты позволяют выбрать наиболее эффективные средства тренировки на занятиях по физической подготовке курсантов по биоэнергетическим типам в военных вузах войск национальной гвардии.

Ключевые слова: курсанты, корреляционная взаимосвязь, дыхательная система, общая физическая подготовленность, функциональное состояние и резервные возможности организма, биоэнергетический тип

Для цитирования: Анисимова А.Ю.*, Торхов А.С., Хузин А.Ф. Выявление корреляционной взаимосвязи дыхательной системы, общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма курсантов-кинологов 3-го курса обучения с учетом их биоэнергетического типа. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 131-137. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-131-137.

Revealing the correlative interconnection between the respiratory system and general physical readiness, functional and reserve capacities of the 3rd course cadets-cynologists' organism, taking into account their bioenergy type

Aleksandra Yu. Anisimova^{1*}, Aleksandr S. Torkhov², Azat F. Khuzin³

¹M.T. Kalashnikov State Technical University, Izhevsk
Izhevsk, Russia

ORCID: 0000-0002-5899-91, ffkis@istu.ru*

²Izhevsk State Medical Academy
Izhevsk, Russia

ORCID: 0000-0001-8580-0944, torhov78@mail.ru

³Chaykovskiy State Academy of Physical Culture and Sports
Chaykovskiy, Russia

ORCID: 0000-0002-2901-3046, azath.huzin@yandex.ru

Abstract: Reserve capacities of an organism are important factors of a person's physical development. It is especially urgent for young people, who study at higher educational establishments, including military higher educational establishments. The results of the research works of recent years, carried out in civil and military higher educational establishments, prove the urgency of the present research work. **Materials.** Correlative interconnection revelation between respiratory system, general physical readiness, functional and reserve capacities of the organism of the 3rd course cadets at cynological faculty, taking into account their bioenergy type. **Research methods.** Information sources analysis and summarizing, correlative interconnection analysis between respiratory system, general physical readiness, functional and reserve capacities of an organism using "SpirolabIII" apparatus and "D&K-Test" methodology; methods of mathematical statistics. **Results.** The research results analysis helped to reveal correlative interconnection between respiratory system, general physical readiness, functional and reserve capacities of the organism among the 3rd course cadets- cynologists, taking into account their bioenergy type. The results of the carried out research work help to make the conclusion that the 3rd course cadets of cynological faculty with anaerobic type in most cases have high and negative correlative interconnection with general physical readiness, functional and reserve capacities of an organism. Cadets with the mixed type have the average correlative interconnection. Cadets with aerobic type have weak and moderate connection. **Conclusion.** The received results help to choose the most effective means of training at physical training lessons among the cadets according to bioenergy type at military higher educational establishments of the National Guard Army.

Keywords: cadets, correlative interconnection, respiratory system, general physical readiness, functional state and reserve capacities of an organism, bioenergy type.

For citation: Aleksandra Yu. Anisimova*, Aleksandr S. Torkhov, Azat F. Khuzin. Revealing the correlative interconnection between the respiratory system and general physical readiness, functional and reserve capacities of the 3rd course cadets-cynologists' organism, taking into account their bioenergy type. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 131-137. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-131-137.

Актуальность

Резервные возможности организма являются важным фактором физического развития человека, что особенно актуально для молодых людей обучающихся в высших учебных заведениях, в том числе военных. Результаты исследований последних лет, проведенных в гражданских [1-8] и военных [9-13] вузах, подтверждают актуальность данной работы.

Для оценки состояния физических качеств курсантов военного института, определения резервных возможностей организма, выявления особенностей адаптации различных его систем к физическим нагрузкам необходима полная информация о его функциональном состоянии. Для этого требуется выявление корреляционной взаимосвязи между этими показателями.

Выявление корреляционной взаимосвязи – это определение взаимосвязи между различными явлениями или процессами. Одним из эффективных способов, позволяющих выявить корреляционную взаимосвязь между цифровыми значениями каждого фактора и спортивным результатом, является расчет коэффициента корреляции Пирсона.

Коэффициент корреляции Пирсона – важный и широко используемый статистический показатель, с помощью которого выявляются потенциально значимые причинно-следственные связи между различными переменными.

При оценке силы связи коэффициентов корреляции используется шкала Чеддока (таблица 1).

Таблица 1

Шкала Чеддока

Коэффициент корреляции	0,1 - 0,3	0,3 - 0,5	0,5 - 0,7	0,7 - 0,9	0,9 - 0,99
Связь между значениями	слабая	умеренная	заметная	высокая	весьма высокая

Цель исследования: выявить корреляционную взаимосвязь дыхательной системы, общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма курсантов-кинологов 3-го курса обучения с учетом их биоэнергетического типа.

Материалы и методы

При проведении исследования для выявления корреляционной взаимосвязи показателя дыхательной системы, общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма курсантов-кинологов 3-го курса обучения использовались прибор «Spirolab III» и методика «D&K-Test». Исследование выполнялось путем вычисления коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона.

Spirolab III (MIR (МИР), Италия) – диагностический спирометр с возможностью измерения SpO₂ и ЧСС. На цветном дисплее высокого разрешения одновременно может отображаться до 8 кривых. Программное обеспечение WinspiroPRO и дружественный интерфейс на основе иконок превращает Спиролаб-3 в универсальный клинический спироанализатор, работающий в онлайн режиме. Внутренняя память спироанализатора Спиролаб-3 позволяет хранить до 6000 спирометрических тестов и до 1000 часов плетизмограммы. Встроенный термопринтер позволяет распечатывать отчеты за секунды. Особенностью спирографа Spirolab III является возможность использования как многоразовых, так и одноразовых турбин.

Компьютерная технология оценки функциональных и резервных возможностей организма «D&K-TEST», в основу которой положена методика профессора С. А. Душанина, доработана и

усовершенствована профессором В.П. Карленко и позволяет оценивать метаболизм организма человека. С помощью данной технологии мы получаем объективные данные об уровне развития мощности и емкости источников энергообеспечения мышечной деятельности конкретного человека.

В исследовании принял участие 21 курсант 3-го курса обучения факультета (кинологического) Пермского военного института войск национальной гвардии, из них аэробного типа энергообеспечения – 11 чел., смешанного типа энергообеспечения – 7 чел., анаэробного типа энергообеспечения – 3 чел.

Результаты и обсуждение

Анализ результатов исследования позволил выявить корреляционную взаимосвязь дыхательной системы, общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма курсантов-кинологов

3-го курса обучения с учетом их биоэнергетического типа.

В исследовании были использованы пять спирометрических параметров дыхательной системы курсантов военного института: VC (жизненная емкость легких, л), FVC (форсированная жизненная емкость легких, л), EVC (жизненная ёмкость выдоха, л), FIV 1 (объем форсированного вдоха за 1-ю секунду, л), MVV (максимальная произвольная вентиляция, л/мин.)

Результаты корреляционного анализа (рисунок 1) показали значительную зависимость жизненной емкости легких от общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма с учетом биоэнергетического типа.

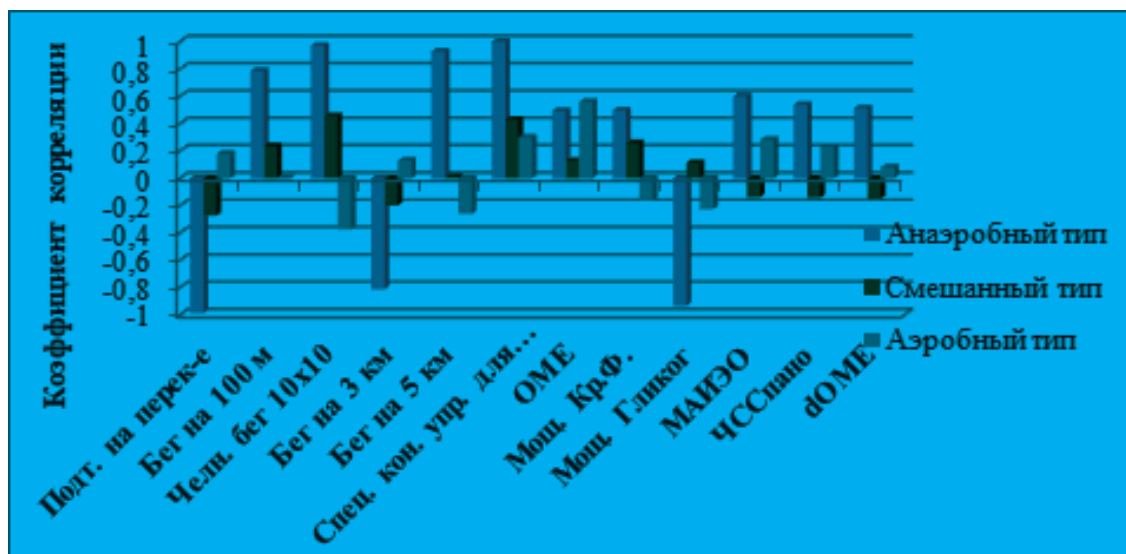


Рис. 1. Коэффициент корреляции между жизненной емкостью легких курсантов 3-го курса и показателями общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма с учетом их биоэнергетического типа

Выявленные данные корреляционной взаимосвязи показывают, что у курсантов 3-го курса обучения с дыхательной системой преимущественно анаэробного типа, в большинстве случаев наблюдается высокая корреляционная взаимосвязь жизненной емкости легких с показателями «Бег на 100 м», «Челночный бег 10x10

м», «Специальное контрольное упражнение для кинологических подразделений» и отрицательную корреляцию с показателями «Подтягивание на перекладине», «Бег на 3 км», резервных возможностей организма, показателем «МОЩ. гликогена».

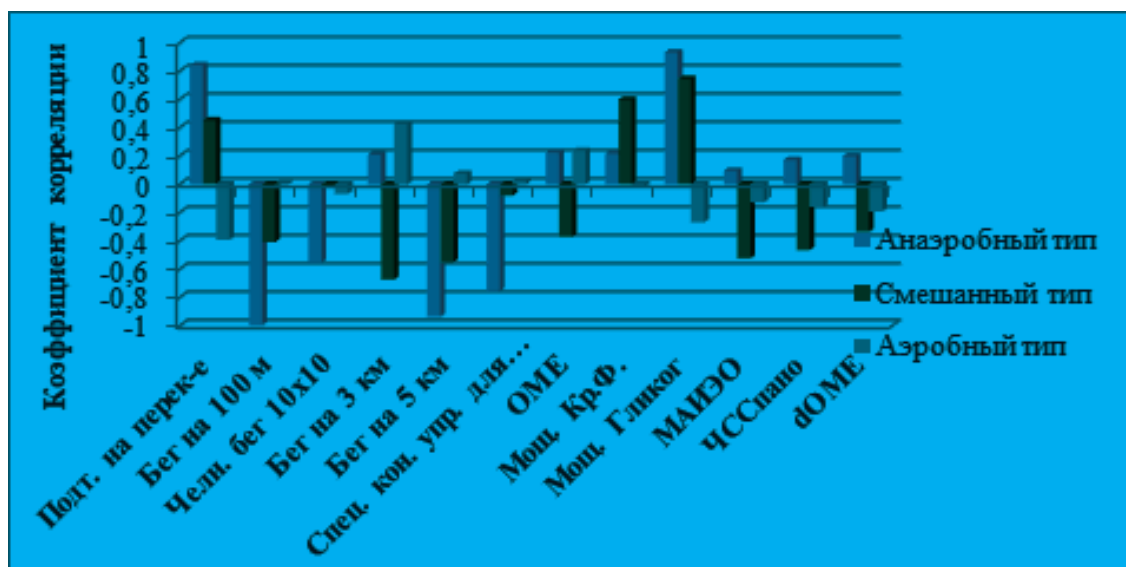


Рис. 2. Коэффициент корреляции форсированной жизненной ёмкости легких курсантов 3-го курса и показателей общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма с учетом их биоэнергетического типа

Результаты анализа (рисунок 2) показывают, что у курсантов 3-го курса обучения с дыхательной системой преимущественно анаэробного типа показатель форсированной жизненной ёмкости легких имеет наибольшую взаимосвязь с показателями «Подтягивание на перекладине», «МОЩ. гликогена» и отрицательную корреля-

цию с показателями «Бег на 100 м», «Бег на 5 км» и «Специальное контрольное упражнение для кинологических подразделений».

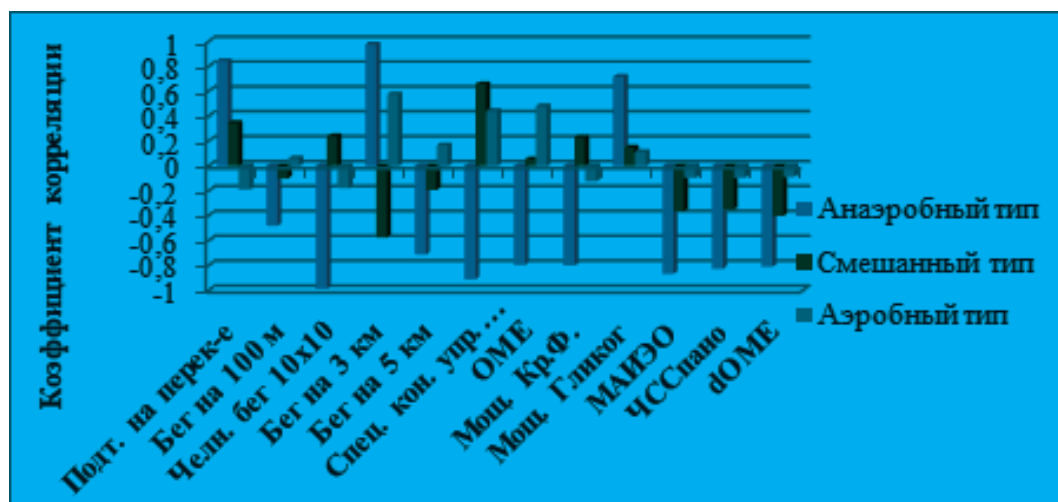


Рис. 3. Коэффициент корреляции жизненной ёмкости легких курсантов 3-го курса и показателей общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма с учетом их биоэнергетического типа

Исследование показало, что у курсантов с дыхательной системой преимущественно анаэробного типа существует высокая и отрицательная

корреляционная взаимосвязь с показателями общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма.

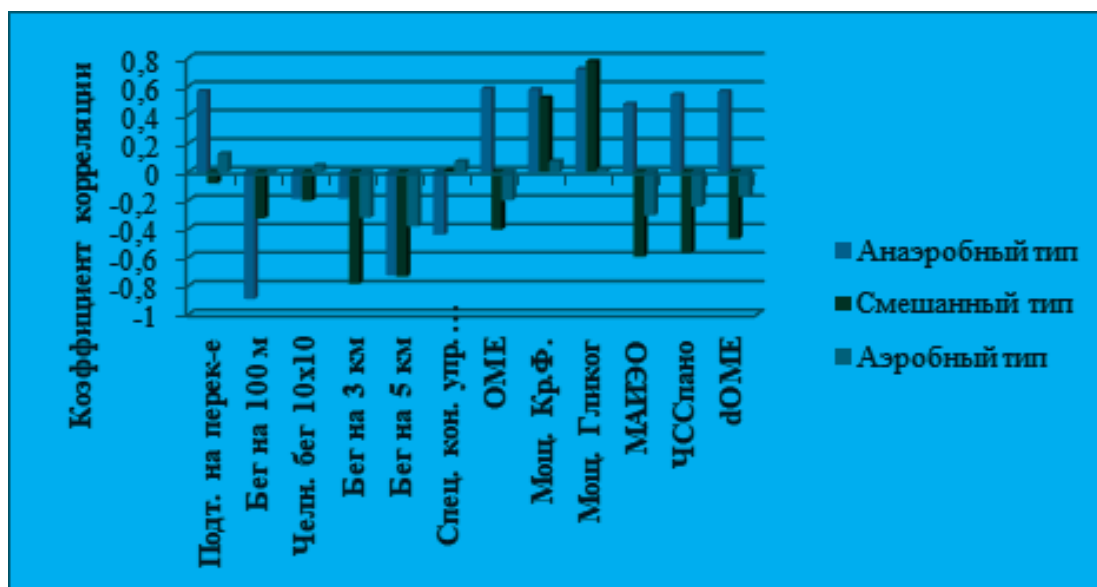


Рис. 4. Корреляционная взаимосвязь между объемом форсированного вдоха за 1-ю секунду и показателями общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма курсантов 3-го курса с учетом их биоэнергетического типа

Результаты тестирования показывают среднюю взаимосвязь у курсантов 3 курса обучения анаэробного типа и смешанного типа. При этом

у курсантов аэробного типа наблюдается слабая корреляция.

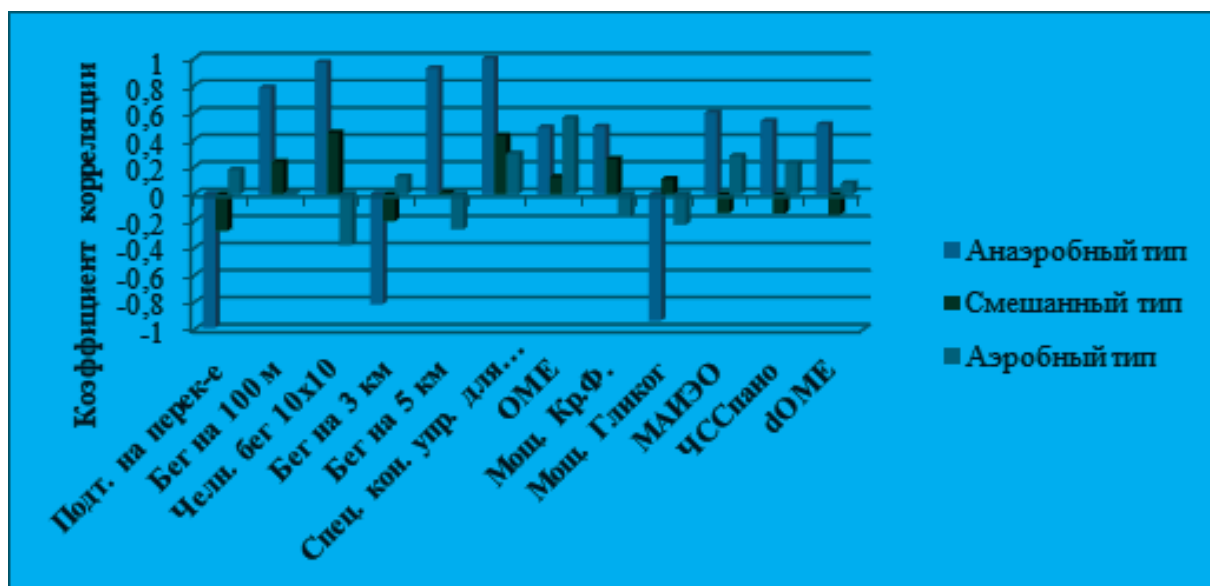


Рис. 5. Корреляционная взаимосвязь между максимальной произвольной вентиляцией легких и показателями общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма курсантов 3-го курса с учетом их биоэнергетического типа

Результаты тестирования курсантов 3-го курса обучения показывают высокую корреляционную взаимосвязь исследуемых параметров преимущественно у курсантов анаэробного типа, при этом выявлена высокая и отрицательная корреляционная взаимосвязь с показателями общей физической подготовленности, функциональных и резервных возможностей организма.

Заключение

Таким образом, данные проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что у курсантов 3-го курса обучения факультета (кинологического) анаэробного типа наблюдается в большинстве случаев высокая и отрицательная корреляционная взаимосвязь с общей физической подготовленностью, функциональными и резервными возможностями организма; у курсантов смешанного типа выявлена средняя корреляционная связь; у курсантов аэробного типа – слабая и умеренная связь.

Полученные результаты позволяют выбрать наиболее эффективные средства тренировки на занятиях по физической подготовке курсантов по биоэнергетическим типам в военных вузах войск национальной гвардии.

Список литературы

1. Гибадуллин И.Г., Торхов А.С., Ощепков П.С. Методика развития физических качеств у студентов медицинской академии на основе системы энергообеспечения. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2021; 3(37): 27-39.
2. Гибадуллин И.Г., Рубцова Л.В., Воротова М.С., Анисимова А.Ю. Развитие физических

качеств у студенток специальной медицинской группы на занятиях физической культуры на основе биоэнергетических типов организма. *Актуальные вопросы физического и адаптивного физического воспитания в системе образования: сборник материалов III Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Волгоград, 15-16 апреля 2021 года*. Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры. 2021: 125-132.

3. Торхов А.С., Гибадуллин И.Г., Анисимова А.Ю. Показатели физической подготовленности студентов первого курса медицинской академии. *Физическое воспитание и спорт в системе образования: современное состояние и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции, Омск, 29-30 апреля 2021 года*. Омск: Омский государственный технический университет. 2021: 35-40.

4. Капралова А.М., Анисимова А.Ю., Гибадуллин И.Г. Показатели системы энергообеспечения организма у юных каратистов. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2020; 15(3): 13-18. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-3-13-18.

5. Гибадуллин И.Г., Анисимова А.Ю., Воротова М.С., Рубцова Л.В. Динамика показателей резервных и функциональных возможностей организма студенток ИЖГСХА. *Современные проблемы физического воспитания и спорта, безопасности жизнедеятельности в системе образования: сборник научных трудов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной*

юбилею доктора педагогических наук, профессора Л.Д. Назаренко, Ульяновск, 28-29 ноября 2019 года. Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова. 2019: 32-40.

6. Гибадуллин И.Г., Демидов Е.И. Показатели резервных и функциональных возможностей организма юных хоккеистов. *Развитие кадрового потенциала ОПК: федеральные программы и региональная кадровая политика: материалы XI Всероссийского совещания, Ижевск, 07-08 ноября 2018 года.* Ижевск: Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова. 2018: 48-57.

7. Гибадуллин И.Г., МАямсин Н.Б., Кожевников В.С. *Методика развития силы и выносливости у курсантов тылового вуза с учетом биоэнергетических типов обеспечения мышечной деятельности.* Ижевск: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "Шелест". 2018: 180.

8. Гибадуллин И.Г., Карленко В.П. Компьютерная технология оценки функциональных и резервных возможностей организма в спорте. *Современные стратегии развития легкоатлетического спорта в России : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Волгоград, 19-20 октября 2017 года.* Волгоград: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Волгоградская государственная академия физической культуры". 2017: 49-52.

9. Гибадуллин И.Г., Хузин А.Ф., Анисиома А.Ю., Баркова О.Е. Динамика показателей дыхательной системы курсантов-кинологов военного института войск национальной гвардии. *Культура физическая и здоровье.* 2021; 2(78): 122-

126. DOI: 10.47438/1999-3455_2021_2_122.

10. Хузин А.Ф. Развитие физических качеств (сила, быстрота, выносливость) у курсантов военного института Росгвардии. *Гуманитарные и социально-экономические дисциплины в современном мире : сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 16 апреля 2021 года.* Пермь: Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации». 2021: 489-493.

11. Хузин А.Ф. Соотношение биоэнергетических типов организма курсантов 1-4-го курсов обучения. *Физическое воспитание и спорт в системе образования: современное состояние и перспективы: Материалы Международной научно-практической конференции, Омск, 29-30 апреля 2021 года.* Омск: Омский государственный технический университет. 2021: 134-136.

12. Хузин А.Ф., Гибадуллин И.Г. Анализ физической подготовленности курсантов военного института. *Физическое воспитание и спорт в системе образования: современное состояние и перспективы: Материалы Международной научно-практической конференции, Омск, 29-30 апреля 2021 года.* Омск: Омский государственный технический университет. 2021: 40-43.

13. Гибадуллин И.Г., Хузин А.Ф. Оценка физической подготовленности будущих курсантов к вступительным испытаниям Пермского военного института войск национальной гвардии Российской Федерации. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2021; 16(1): 132-139. DOI: 10.14526/2070-4798-2021-16-1-132-139.

Статья поступила в редакцию: 28.07.2022

Анисимова Александра Юрьевна – кандидат педагогических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова, 426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, дом 7, e-mail: ffkis@mail.ru

Торхов Александр Сергеевич – старший преподаватель, Ижевская государственная медицинская академия, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Коммунаров, дом 281, e-mail: torhov78@mail.ru

Хузин Азат Фаргатович – аспирант, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 617760, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67, e-mail: azath.huzin@yandex.ru

УДК 613.97+613.72

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-138-145

Функциональная подготовленность подростков с интеллектуальными нарушениями, занимающихся пара чиром

Карпенко В.Н.¹, Янкевич И.Е.¹, Ярошинская А.П.¹, Одинцова М.О.^{2}*

¹Астраханский государственный университет

г. Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0003-1429-7696 viktoria.tkacheva@mail.ru

ORCID: 0000-0001-6930-4916, rigicc@mail.ru

ORCID: 0000-0002-2793-8811, ayroshinskaya@mail.ru

²Астраханский государственный медицинский университет

г. Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0002-7416-8522, knorka5555@mail.ru*

Аннотация: Обучение, воспитание умственно отсталых детей в коррекционной школе тесно взаимосвязаны с совершенствованием процесса их физического воспитания, поиска более совершенных методик развития двигательной сферы, их коррекции и повышения уровня развития физических качеств. **Цель исследования.** Проанализировать результаты диагностического этапа исследования функциональной подготовленности подростков с интеллектуальными нарушениями. **Методы исследования.** Анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, эксперимент, методы математической статистики, анализ и обобщение полученных данных. В качестве испытуемых выступили подростки с интеллектуальными нарушениями, обучающиеся в ГКОУ АО «Школа-интернат № 1 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» г. Астрахани, на базе которого проводилось наблюдение. Для определения начального уровня функциональной подготовленности подростков с интеллектуальными нарушениями были организованы две группы: группа 1 – контрольная и группа 2 – экспериментальная, а также проведены следующие тесты: тест Купера, проба Руфье, проба Генчи, Проба Штанге, проба Серкина, пяточная проба, проба Ромберга, PWC170, МПК, степ-эргометрия и спирография. **Результаты.** Проведенное тестирование позволило определить более существенные изменения у подростков экспериментальной группы, где в учебно-тренировочный процесс была включена методика с использованием спорта «Пара чир». Подростки экспериментальной группы достоверно ($P < 0,01$) улучшили результат. **Заключение.** На диагностическом этапе мы определили, что уровень развития функциональной подготовленности у подростков контрольной группы незначительно выше, чем у сверстников экспериментальной группы.

Ключевые слова: функциональная подготовленность, интеллектуальные нарушения, подростки с интеллектуальными нарушениями, умственная отсталость, пара чир, физиологические показатели, функциональное развитие, антропометрические показатели.

Для цитирования: Карпенко В.Н., Янкевич И.Е., Ярошинская А.П., Одинцова М.О.* Функциональная подготовленность подростков с интеллектуальными нарушениями, занимающихся пара чиром. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 138-145. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-138-145.

Functional readiness of teen-agers with cognitive impairment involved into paracheer

Viktoriya N. Karpenko¹, Irina E. Yankevich¹, Alevtina P. Yaroshinskaya¹, Mariya O. Odintsova^{2}*

¹Astrakhan State University,

Astrakhan, Russia

ORCID: 0000-0003-1429-7696 viktoria.tkacheva@mail.ru

ORCID: 0000-0001-6930-4916, rigicc@mail.ru
ORCID: 0000-0002-2793-8811, ayroshinskaya@mail.ru
²Astrakhan State Medical University,
Astrakhan, Russia
ORCID: 0000-0002-7416-8522, knopka55555@mail.ru*

Abstract: The education and upbringing of mentally retarded children at a correctional school are closely connected with the process of their physical education improvement, searching for more advanced methodologies of motor sphere development, their correction and the level of physical qualities development increase. **The aim of the research** is to analyze the results of the diagnostic stage of functional readiness study among the teen-agers with intellectual disabilities.

Research methods. Information sources analysis, pedagogical testing, experiment, methods of mathematical statistics, the received results analysis and summarizing. The respondents were the teen-agers with intellectual disabilities, who study at State Public Educational Establishment of Astrakhan Region "Boarding school № 1 for students with disabilities" in Astrakhan. In order to define the initial level of functional readiness of teen-agers with intellectual disabilities we organized two groups: group 1- control group and group 2 – experimental group. We carried out the following tests: Cooper test, Ruffier test, Genchi test, Stange test, Serkin test, knee-heel test, Romberg test, PWC170, maximum oxygen consumption (MOC), step-ergometry and spirography.

Results. The organized testing helped to define more significant changes among teen-agers of the experimental group, where educational-training process included the methodology with the use of "Para Cheer" sport. The results among the teen-agers from the experimental group validly ($P < 0,01$) improved. **Conclusion.** At a diagnostic stage we defined that the level of functional readiness development among teen-agers of the control group are insignificantly higher, than among their coevals from the experimental group.

Keywords: functional readiness, intellectual disabilities, teen-agers with intellectual disabilities, mental retardation, Para Cheer, physiological indices, functional development, anthropometric indices.

For citation: Viktoriya N. Karpenko, Irina E. Yankevich, Alevtina P. Yaroshinskaya, Mariya O. Odintsova*. Functional readiness of teen-agers with cognitive impairment involved into paracheer. The Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 138-145. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-138-145.

Введение

Психомоторное недоразвитие детей с интеллектуальными нарушениями проявляется в замедлении развития локомоторных функций, непродуктивности движений [1,2].

Формирование двигательных навыков у учащихся с умственной отсталостью является одним из важнейших механизмов, обеспечивающих коррекцию ведущего дефекта, а также основой их социализации в будущем [3,5].

На основании проведенных исследований выявлено, что занятия адаптивной физической культурой и адаптивным спортом являются эффективным средством коррекции и компенсации имеющихся нарушений у подростков с умственной отсталостью [6]. Физические упражнения, в том числе занятия пара чиром, включающие физическую и психоэмоциональную нагрузку, являются эффективными [4].

Материалы и методы

Исследования проводились на базе государственного казенного образовательного учреждения Астраханской области «Школа-интернат № 1 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья». Основными направлениями деятельности учреждения являются не только

образовательная и коррекционно-развивающая, но и оздоровительная, повышающая уровень физического, функционального и психомоторного развития подростков с интеллектуальными нарушениями, занимающихся пара чиром.

Для проведения исследования нами были созданы группы: контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ), по 25 испытуемых в каждой, в которые вошли 50 обучающихся ГКОУ АО «Школа-интернат № 1» 13-15 лет с диагнозом F70 (умственная отсталость легкой степени), которые выполняли следующие тесты: тест Купера, пробу Руфье, пробу Генчи, пробу Штанге, пробу Серкина, пятточную пробу, пробу Ромберга, PWC170, МПК, степ-эргометрию и спирографию. Испытуемые имели примерно одинаковый уровень физического и интеллектуального развития и одинаковые двигательные навыки.

Результаты и обсуждение

В начале исследования был проведен анализ медицинских карт подростков с интеллектуальными нарушениями, участвующих в исследовании. Кроме антропометрических показателей и показателей крови, были также определены артериальное давление, частота сердечных сокращений и жизненная емкость легких (таблица 1)

Таблица 1

Результаты физиологических и антропометрических показателей умственно отсталых подростков КГ и ЭГ на диагностическом этапе

№	Р о с т (см)	Вес (кг)	Ч С С (у д / мин)	АД/СД	Эритро- циты (10 (12) л)	Гемогло- бин (г/л)	ЖЕЛ (л)
КГ	55,8±0,9	43,8±0,7	78±1,4	114/72±1,2	4,5±0,45	136±10,8	2,3±0,43
ЭГ	54,8±1,1	45,3±0,8	75±2,2	114/73±0,9	4,2±0,63	130,0±10,1	2,2±0,41

При сравнении антропометрических показателей контрольной и экспериментальной групп с нормой сверстников отклонений в антропометрических данных (рост, вес) у испытуемых не выявлено. По полученным результатам отмечаются достоверные различия (при $p \geq 0,01$), которые могут свидетельствовать, что физическое развитие умственно отсталых подростков не отличается от такового здоровых сверстников той же возрастной группы.

При анализе физиологических показателей (ЧСС, АД/СД, эритроциты, гемоглобин, ЖЕЛ) выявлено, что у испытуемых в указанных тестах результаты ниже возрастной нормы. ЧСС выше нормы в обеих группах: в контрольной – на 20%,

в экспериментальной – на 15%. Показатели АД, эритроциты и гемоглобин соответствуют возрастным нормам. Показатели ЖЕЛ в контрольной группе на 13% ниже нормы, в экспериментальной группе – на 18% ниже нормы.

Для определения исходных показателей функциональной подготовленности были проведены контрольные тесты физиологических параметров в контрольной и экспериментальной группах (тест Купера, проба Руфье, проба Генчи, проба Штанге, проба Серкина, пяточная проба, проба Ромберга, РWC170, МПК, степ-эргометрия, спирография). Сравнительные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительные результаты контрольных тестов на диагностическом этапе (тест Купера, проба Руфье)

КГ		ЭГ	
Тест Купера (км)	Индекс «Руфье»	Тест Купера (км)	Индекс «Руфье»
1,4±0,4	7,0±1,0	1,1±0,3	8,0±1,1

Наглядно сравнительные результаты контрольных тестов на диагностическом этапе пред-

ставлены в рисунке 1.

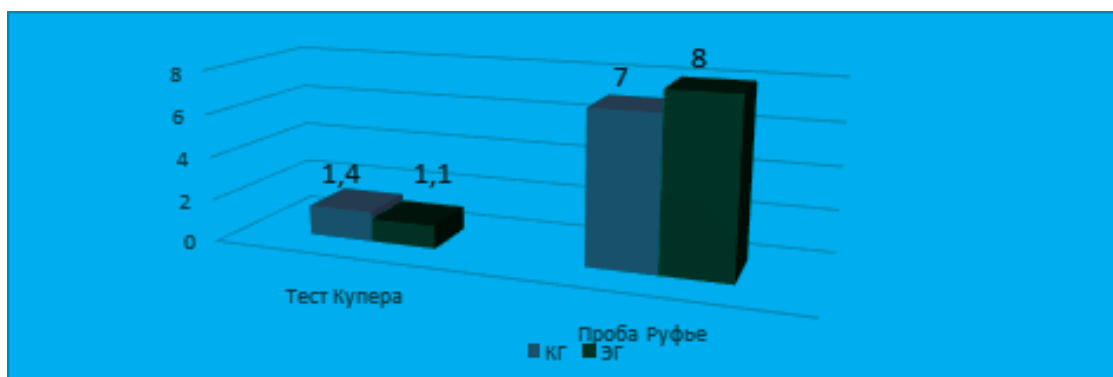


Рис. 1. Сравнительные результаты контрольных тестов на диагностическом этапе (тест Купера, проба Руфье)

По результатам теста Купера выявлено, что испытуемые контрольной и экспериментальной групп имеют в среднем низкий показатель. Тест Купера позволяет оценить состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. Средний результат испытуемых контрольной группы составил $1,4 \pm 0,4$ км при $p \geq 0,01$, а экспериментальной – $1,1 \pm 0,3$ км при $p \geq 0,01$. В норме показатели ниже 1,5 км считаются очень низкими. Тестирование показало, что развитие дыхательной и сердечно-сосудистой систем испытуемых обеих групп находится на невысоком уровне, что указывает на слабую физическую подготовленность.

Анализ результатов пробы Руфье, позволяющей оценить работоспособность сердца и состояние сердечно-сосудистой системы организма, показал, что они являются удовлетворительными (границы – 6-8). Можно отметить, что показатели экспериментальной группы ($8,0 \pm 1,04$) проходят по верхней границе нормы в отличие от контрольной группы, где показатели составили $7,0 \pm 0,98$ при $p \geq 0,05$. Соответственно, работоспособность сердца испытуемых находится на низком уровне, лишь незначительно перешагнув границу нормативных показателей, так как нормой для возраста испытуемых являются показатели в пределах 3-6.

Таблица 3
Сравнительные результаты контрольных тестов (проба Генчи, проба Штанге, проба Серкина) на диагностическом этапе

КГ			ЭГ		
Проба Генчи (сек)	Проба Штанге (сек)	Проба Серкина (сек III фаза)	Проба Генчи (сек)	Проба Штанге (сек)	Проба Серкина (сек III фаза)
$22 \pm 1,4$	$34 \pm 1,8$	$38 \pm 1,3$	$21 \pm 1,7$	$29 \pm 1,0$	$36 \pm 1,1$

Результаты контрольных тестов для сравнения начального уровня развития функциональной подготовленности у участников исследова-

ния на диагностическом этапе представлены на рис. 2.

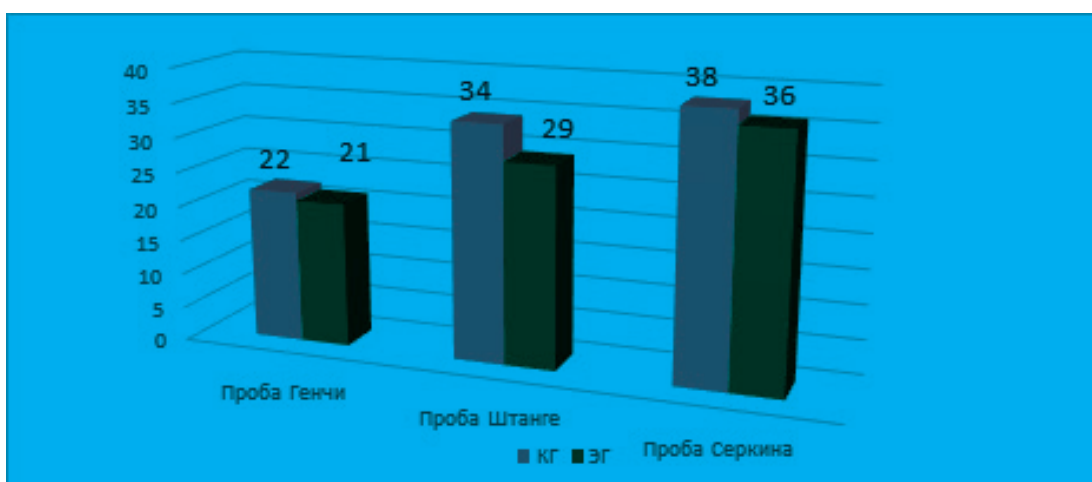


Рис. 2. Сравнительные результаты контрольных тестов на диагностическом этапе (дыхательные пробы)

Дыхательные пробы, а именно проба Генчи, проба Штанге и проба Серкина, характеризуют устойчивость организма к недостатку кислорода. Чем продолжительнее время задержки дыхания, тем выше способность сердечно-сосудистой и дыхательных систем обеспечивать удаление из организма накопившегося углекислого газа.

При детальном рассмотрении результатов каждой пробы выявлено, что показатели пробы Генчи у испытуемых контрольной группы составляют $22 \pm 1,4$ сек, а в экспериментальной группе – $21 \pm 1,7$ сек, при норме 25 сек. при $p \geq 0,05$.

Результаты пробы Штанге у испытуемых контрольной группы составляют $34 \pm 1,8$ сек, экспериментальной группы – $29 \pm 1,0$ сек, при норме 30 сек. при $p \geq 0,01$

Показатели в тесте «Проба Серкина» при норме 35 сек (3-я фаза) составляют в контрольной группе – $38 \pm 1,3$ сек, в экспериментальной группе – $36 \pm 1,1$ сек при $p \geq 0,05$, что доказывает недостаточный уровень развития дыхательной и сердечно-сосудистой систем организма испытуемых, что является результатом низкой функциональной подготовленности организма.

Таблица 4

Сравнительные результаты контрольных тестов на диагностическом этапе (проба Ромберга, пяточная проба)

КГ		ЭГ	
Проба Ромберга (сек)	Пяточная проба (сек)	Проба Ромберга (сек)	Пяточная проба (сек)
$16 \pm 0,9$	$23 \pm 1,1$	$13 \pm 0,8$	$21 \pm 0,9$

Результаты контрольных тестов для сравнения начального уровня развития функциональной подготовленности у участников исследова-

ния, на диагностическом этапе представлены на рис. 3.

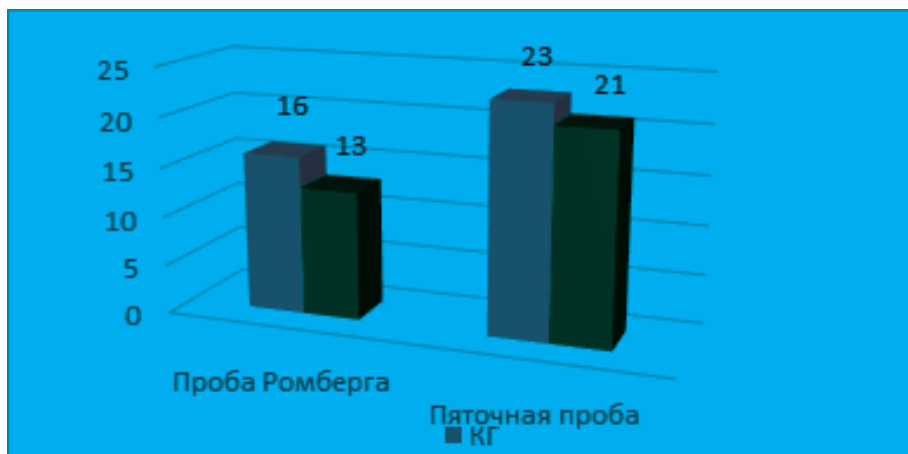


Рис. 3. Сравнительные результаты контрольных тестов на диагностическом этапе (проба Ромберга, пяточная проба)

Для оценки функционального состояния нервной системы были использованы проба Ромберга и пяточная проба. Средние показатели пробы Ромберга у контрольной группы – $16 \pm 0,9$ сек, у экспериментальной группы – $13 \pm 0,8$ сек, при норме 16 сек при $p \geq 0,01$.

Средние показатели в тесте «Пяточная проба» в контрольной группе составили $23 \pm 1,1$ сек, в экспериментальной группе – $21 \pm 0,9$ сек, при

норме 30 сек при $p \geq 0,05$. Следует отметить, что тремора век, пальцев, рук, туловища и ног не было выявлено. С учётом полученных результатов можно сделать вывод, что функциональное состояние нервной системы находится на низком уровне, что, по нашему мнению, влияет на функциональную подготовленность испытуемых.

Таблица 5

Сравнительные результаты контрольных тестов на диагностическом этапе (PWC170, МПК)

КГ		ЭГ	
PWC170 (кг/мин X кг)	МПК (мл/мин. Кг)	PWC170 (кг/мин X кг)	МПК (мл/мин. Кг)
$9,7 \pm 0,6$	$31 \pm 1,3$	$9,5 \pm 0,7$	$33 \pm 1,5$

Результаты контрольных тестов для сравнения начального уровня развития функциональной подготовленности у участников исследова-

ния на диагностическом этапе представлены на рис. 4.

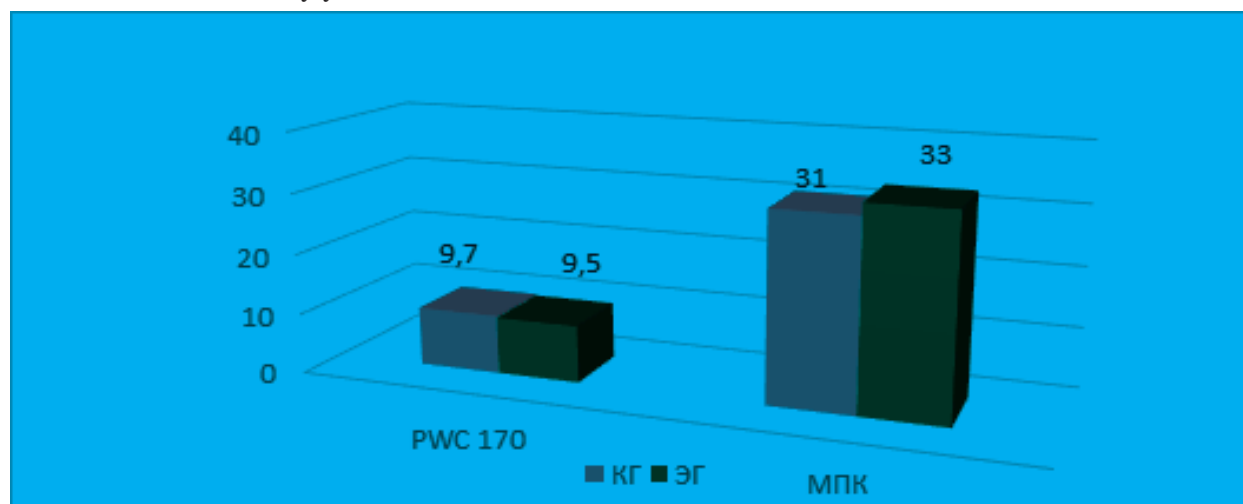


Рис. 4. Сравнительные результаты контрольных тестов на диагностическом этапе (PWC170, МПК)

По результатам теста PWC170, определяющего общую физическую работоспособность испытуемых, были получены следующие данные: в контрольной группе – $9,7 \pm 0,6$ кг/мин X кг при $p \geq 0,01$; в экспериментальной – $9,5 \pm 0,7$ кг/мин X кг при $p \geq 0,01$. Показатели ниже 11 кг/мин X кг оцениваются в 1 балл, средний показатель начинается от 12,5 кг/мин X кг. Тестирование показало, что общая физическая работоспособность испытуемых снижена, что означает низкую фи-

зическую подготовленность.

МПК – это проба, определяющая количество кислорода, которое организм потребляет из вдыхаемого воздуха и перерабатывает в энергию при предельных нагрузках. Анализ результатов показал, что уровень испытуемых находится ниже нормы (40 мл/мин. Кг) у испытуемых контрольной ($31 \pm 1,3$ мл/мин. Кг при $p \geq 0,05$) и экспериментальной групп ($33 \pm 1,5$ при $p \geq 0,05$).

Таблица 6

Сравнительные результаты контрольных тестов на диагностическом этапе (спирография, степ-эргометрия)

КГ		ЭГ	
Спирография (ЖЕЛ, %)	Индекс «степ эргометрия»	Спирография (ЖЕЛ, %)	Индекс «степ-эргометрия»
$75 \pm 1,6$	$46 \pm 1,1$	$78 \pm 1,3$	$45 \pm 1,3$

Результаты контрольных тестов испытуемых контрольной и экспериментальной групп на ди-

агностическом этапе представлены в рис. 5.

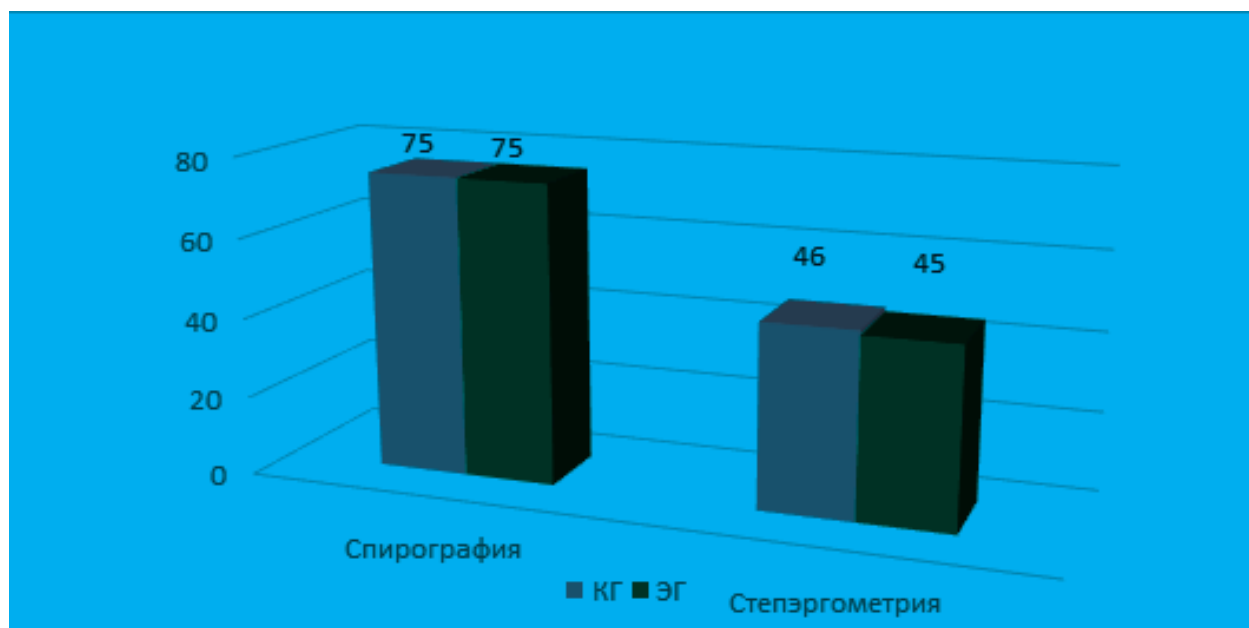


Рис. 5. Сравнительные результаты контрольных тестов на диагностическом этапе (спирография, степ-эргометрия)

Спирография была использована для оценки функционального состояния дыхательной системы. При анализе результатов контрольной ($75 \pm 1,6$ ЖЕЛ, % при $p \geq 0,01$) и экспериментальной ($78 \pm 1,3$ ЖЕЛ, % при $p \geq 0,05$) групп выявлено, что результаты ниже нормы (ЖЕЛ 80%). Результаты пробы говорят о функциональном состоянии дыхательной системы у подростков с интеллектуальными нарушениями, занимающихся пара чиром, что является косвенным признаком низкого уровня работоспособности.

Степ-эргометрия, так же, как и PWC170, оценивает общую физическую работоспособность.

Показатели контрольной группы составили в среднем $46 \pm 1,1$ при $p \geq 0,05$, экспериментальной группы – $45 \pm 1,3$ при $p \geq 0,01$, при норме индекса 55, что говорит о низком уровне физической работоспособности испытуемых.

Заключение

Контрольная и экспериментальная группы были идентичные по возрастным, половым и функциональным показателям, а также уровню физической подготовленности. Если проанализировать проведенные тесты на диагностическом этапе, то мы видим, что 100% тестов

указали на недостаточный уровень физической подготовленности и низкую работоспособность испытуемых обеих групп.

В среднем результаты тестов (тест Купера, проба Ромберга, пяточная проба, проба Генчи, проба Штанге, проба Серкина, PWC170, степ-эргометрия) контрольной группы оказались лучше результатов экспериментальной группы на 10%. В таких тестах, как проба Руфье, МПК и спирография экспериментальная группа показала результат лучше, чем контрольная группа, в среднем на 5%. Соответственно, на диагностическом этапе мы определили, что уровень развития функциональной подготовленности у контрольной группы незначительно выше, чем уровень экспериментальной группы.

Список литературы

1. Карпенко В.Н., Янкевич И.Е., Ярошинская А.П. *Правила дисциплины пара чир: методические и практические рекомендации: учебно-методическое пособие*. Астрахань: Издатель : Сорокин Роман Васильевич. 2021: 96.
2. Курдыбайло С.Ф., Пономаренко Г.Н., Евсеев С.П., Суслиев В.Г., Чекушина Г.В. *Технические средства реабилитации для занятий адаптивной физической культурой*. СПб. 2018.
3. Лусс Т.В., Меньков А.Б. Дополнительные упражнения к «Алфавиту телодвижений» А. А. Дмитриева и С. И. Веневцева. *Воспитание и обучение детей с нарушениями развития*. 2019; 1: 31-32.
4. Пташкина В.Н., Янкевич И.Е. *Классификация спортсменов дисциплины пара чир: учебно-методическое пособие*. Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич. 2021: 64.
5. Karpov V.Yu., Zavalisheva S.Yu., Dorontsev A.V. Physiological response of the physical capabilities of adolescents with sensorineural hearing loss to regular adaptive handball. *Biomedical and Pharmacology Journal*. 2021; 14 (1): 99-103.
6. Karpov V.Yu., Zavalisheva A.Yu., Bakulina E.D., Dorontsev A.V., Gusev A.V., Fedorova T.Yu., Okolelova V.A. The physiological response of the body to low temperatures. *J Biochem Technol*. 2021; 12(1): 27-31.

Статья поступила в редакцию: 28.08.2022

Карпенко Виктория Николаевна – аспирант, Астраханский государственный университет», 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20А, [e-mail: viktoria.tkacheva@mail.ru](mailto:viktoria.tkacheva@mail.ru)

Ярошинская Алевтина Павловна – доктор педагогических наук, доцент, Астраханский государственный университет, Россия, 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20А, [e-mail: ayaroshinskaya@mail.ru](mailto:ayaroshinskaya@mail.ru)

Янкевич Ирина Евгеньевна – доцент, Астраханский государственный университет, 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20А, [e-mail: rigicc@mail.ru](mailto:rigicc@mail.ru)

Одинцова Мария Олеговна - старший преподаватель, Астраханский государственный медицинский университет, 414000, Россия, г. Астрахань, ул. Бакинская, дом 121, [e-mail: kпорка55555@mail.ru](mailto:kпорка55555@mail.ru)

УДК 663.86.054.1:61

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-146-154

Влияние приема кофеиносодержащих напитков на изменение показателей состава тела, измеренных биоэлектрическим импедансом

*Мирошников А.Б.**, *Лапаева А.Г.*, *Танникова О.С.*

*Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма
г. Москва, Россия*

*ORCID: 0000-0002-4030-0302, benedikt116@mail.ru**

ORCID: 0000-0002-9021-4322, aglapaeva@gmail.com

oksanita1.119@gmail.com

Аннотация: Биоэлектрический импеданс часто используется для анализа состава тела. Общим ограничением для такого анализа является воздержание от кофеина и кофеиносодержащих напитков за 12 часов до тестирования. Тем не менее нет еще научного консенсуса по вопросу влияния потребления кофеина и кофеиносодержащих напитков на результаты показателей состава тела, измеренных биоэлектрическим импедансом. Цель исследования состояла в том, чтобы определить, влияет ли потребление кофе и черного чая с сахаром на получаемые параметры состава тела, измеренные биоэлектрическим импедансом. **Материал.** Определение изменений в показателях состава тела с помощью биоимпедансного анализа после приема кофеиносодержащих напитков. **Методы исследования.** Анализ и обобщение научных литературных источников, биоимпедансометрия, методы математической статистики. **Результат.** Результаты исследования показывают, что в выборке молодых здоровых людей без ожирения нарушение стандартизации БИА перед проведением тестирования (прием 200 мл воды плюс 1 чайная ложка кофе «Nescafe gold») не оказывает существенного влияния на полученные значения %ЖМТ, %СММ, АКМ, фазового угла и общей воды организма. Однако прием аналогичного количества черного чая «Curtis. Elegant earl grey» с двумя кусками столового сахара статистически значимо изменял показатели АКМ и фазового угла на протяжении 135 минут измерений. Интересно, что в группе с % ЖМТ 9,0 [8,7-9,05] при приеме черного чая с сахаром не было выявлено статистически значимых изменений ни по одному показателю измерений. При этом в группе с % ЖМТ 23,4 [22,6-27,1] нарушение стандартизации приводило к статистически значимым изменениям по показателям АКМ, фазового угла и %ЖМТ. Мы расширили предыдущие наблюдения, продемонстрировав, что показатели состава тела после потребления 200 мл кофе существенно не различаются при использовании аппарата БИА «рука-нога». В совокупности это говорит о том, что прием 200 мл кофе вряд ли окажет значимое влияние на оценку содержания жира в организме и мышечной массы, измеренных БИА у здоровых активных людей без ожирения. Однако прием 200 мл чая с сахаром искажает маркеры состава тела в течение 135 минут. **Заключение.** Требуется дополнительные исследования данного протокола гидратации для стандартизации измерений БИА людей с ожирением.

Ключевые слова: состав тела, биоэлектрический импеданс, биоимпедансометрия, антропометрия, кофеин, функциональная диагностика.

Для цитирования: Мирошников А.Б.*, Лапаева А.Г., Танникова О.С. Влияние приема кофеиносодержащих напитков на изменение показателей состава тела, измеренных биоэлектрическим импедансом. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 146-154. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-146-154.

The influence of caffeinated drinks on body composition indices change, measured with bioelectric impedance

*Aleksandr B. Miroshnikov**, *Anastasiya G. Lapaeva*, *Oksana S. Tannikova*

*Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism
Moscow, Russia*

*ORCID: 0000-0002-4030-0302, benedikt116@mail.ru**

*ORCID: 0000-0002-9021-4322, aglapaeva@gmail.com
oksanita1.119@gmail.com*

Abstract: Bioelectric impedance is often used for body composition analysis. General restriction for such analysis is abstinence from caffeine and caffeinated drinks 12 hours before testing. Nevertheless there is still no scientific consensus concerning the question of caffeine and caffeinated drinks influence on the results of body composition indices, measured with bioelectric impedance. The aim of the research was to define, if coffee and black tea with sugar influence the received parameters of body composition, measured with bioelectric impedance. **Material.** Defining the changes in body composition indices with the help of bioimpedance analysis after caffeinated drinks taking. **Research methods.** Scientific sources analysis and summarizing, bioimpedance measurement, methods of mathematical statistics. **Results.** The results of the research work show that in the sampling of young healthy people without obesity standardization violation of bioimpedance analysis (BIA) before testing (drinking 200 ml of water and 1 teaspoon of “Nescafe gold” coffee) doesn’t have significant influence on the received % fat body mass (FBM), % skeletal muscle mass (SMM), active cell mass (ACM) values, phase angle and general water of an organism. However, drinking the same amount of “Curtis. Elegant earl grey” black tea, with two lumps of sugar, changed ACM indices and phase angle statistically validly during 135 minutes of measurements. It is interesting that in the group with % FBM 9,0 [8,7-9,05] in case of black tea with sugar drinking we didn’t reveal statistically significant changes among the indices. In the group with % FBM 23,4 [22,6-27,1] standardization violation led to statistically significant changes according to ACM indices, phase angle and % FBM. We broadened the previous observations, showing that body composition indices don’t differ considerably during BIA “hand-leg” apparatus use after 200 ml of coffee. In general it proves that 200 ml of coffee don’t have significant influence on fat composition in a body and muscle mass, measured with BIA among healthy active people without obesity. However, 200 ml of tea with sugar distorts the markers of body composition during 135 minutes. **Conclusion.** We need additional research works concerning this protocol of hydration for BIA measurements standardization among people with obesity.

Keywords: body composition, bioelectric impedance, bioimpedance measurement, anthropometry, caffeine, functional diagnostics.

For citation: Aleksandr B. Miroshnikov*, Anastasiya G. Lapaeva, Oksana S. Tannikova. The influence of caffeinated drinks on body composition indices change, measured with bioelectric impedance. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 146-154. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-146-154.

Введение

Биоимпедансный анализ (БИА) – метод, который широко используется для оценки состава тела [1]. Для обеспечения надежности измерений БИА было предложено несколько рекомендаций. Одной из рекомендаций является отказ от употребления кофеина за 4-24 часа до проведения теста [2,3]. Кофеин, который можно употреблять в нескольких формах (например, кофе, чай, энергетические напитки и т. д.), является одной из наиболее часто используемых добавок во всем мире [4]. Так как кофеин считается мочегонным средством, то существуют опасения, что потребление кофе и чая будут изменять общую жидкость организма и искажать показатели состава тела, измеренные БИА [5,6]. Кроме того, персонал, проводящий оценку состава тела в клинических или полевых условиях, может не знать о существующей стандартизации перед

БИА или потенциальной важности таких мер. В то время как отсутствие стандартизации часто рассматривается как незначительная проблема, которая приводит к реальным, но небольшим ошибкам в оценках состава тела, последние данные показывают, что такая озабоченность может быть оправдана. Керг и соавторы [7] провели исследование, выявившее значимые последствия для интерпретации ошибок в оценках состава тела, вызванных нестандартными условиями замеров. В течение 6 месяцев самостоятельно выбранных тренировок и диеты состав тела участников оценивался – как в стандартизированных, так и в нестандартизированных условиях – с использованием БИА. Авторы отмечают, что отсутствие стандартизации привело к изменениям в показателях состава тела. Хотя некоторые показатели, по-видимому, были более устойчивы к отсутствию стандартизации, на-

блюдение о том, что «реальные» изменения состава тела могут быть полностью нивелированы простым ее отсутствием, указывает на необходимость дальнейшего определения последствий неоптимальных процедур замеров состава тела. На основании проблемной ситуации, запросов спортивных врачей и нутрициологов была сформулирована цель исследования.

Цель исследования: определить изменения в показателях состава тела с помощью биоимпедансного анализа после приема кофеиносодержащих напитков

Материалы и методы

Исследование проходило на базе кафедры спортивной медицины Российского университета спорта «ГЦОЛИФК». В исследовании о влиянии кофе приняли участие 9 человек (7 мужчин и 2 женщины), возраст – $23 \pm 2,7$ лет, масса тела – $70,5 \pm 15,1$ кг. В тестировании о влиянии чая с сахаром приняли участие 8 человек (7 мужчин и 1 женщина), возраст – $21,9 \pm 1,5$ лет, масса тела – $73,3 \pm 14,1$ кг. Все участники исследования дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании согласно Хельсинкской декларации. Для достижения поставленной цели использовались следующие методы исследования: 1) анализ и обобщение научных литературных источников; 2) биоимпедансометрия; 3) методы математической статистики. Биоимпедансный анализ состава тела проводился прибором «Медасс» АВС-01 (Россия). Утром натощак участникам исследования был проведен первый замер, после чего предложено выпить напитки:

1) в первый день – 200 мл чистой воды («Калинов родник») плюс черный чай «Curtis. Elegant earl grey», заваривали 5 мин, плюс 2 куса сахара; 2) во-второй день – 200 мл чистой воды («Калинов родник») плюс кофе «Nescafe gold» (1 чайная ложка). Через 30, 60, 90, 120 и 135 минут были произведены повторные замеры. Наблюдали следующие параметры: 1) процент жировой массы тела (ЖМТ); 2) процент скелетной мышечной массы (СММ); 3) процент активной клеточной массы (АКМ); 4) общую жидкость; 5) фазовый угол. Статистический анализ был выполнен в программе SPSS с использованием ANOVA с повторными измерениями, непараметрического критерия Фридмана, кластерного анализа и с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение

Согласно результатам проведенного анализа, после употребления кофе не было обнаружено статистически значимых изменений ни по одному показателю (таблица 1). Аналогичные данные были получены Williamson и соавторами [5] при употреблении 200 мг кофеина (в виде капсул) привычными пользователями кофеиновых напитков (\geq одной дозы 95 мг кофеина в день). Напротив, Mota и соавторы [6] отмечают изменения в составе тела, вызванные приемом кофе через 70 минут, однако авторы исследования считают, что это было связано не с содержанием кофеина, а, вероятно, с потреблением воды.

Таблица 1

Оценка динамики показателей биоимпедансометрии у испытуемых при употреблении кофе

Этапы наблюдения	Показатели					
	ЖМТ, %		СММ, %	АКМ, %	Общая жидкость, кг	Фазовый угол, град
	Me	Q1-Q3	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD
Натощак	22,1	11,6-24,1	53,4 \pm 2,56	61,59 \pm 3,91	41,22 \pm 7,02	7,86 \pm 0,98
30 мин	22,5	13,6-25,7	52,96 \pm 2,4	62,96 \pm 4,06	40,5 \pm 6,98	8,22 \pm 1,08
60 мин	23,3	12,4-26,2	53,06 \pm 2,65	61,44 \pm 3,38	40,77 \pm 7,29	7,79 \pm 0,83
90 мин	23,4	12,9-27,0	53,1 \pm 3,27	62,31 \pm 2,89	40,61 \pm 7,3	8,02 \pm 0,76
120 мин	21,8	12,7-25,2	53,14 \pm 2,58	61,95 \pm 3,47	41,0 \pm 7,52	7,94 \pm 0,9
135 мин	22,1	11,5-24,0	53,31 \pm 2,62	61,69 \pm 3,48	41,11 \pm 7,16	7,87 \pm 0,9
Р-значение	0,194		0,343	0,235	0,223	0,165

После проведенной оценки динамики показателей биоимпедансометрии у испытуемых при употреблении чая с сахаром были получены сле-

дующие Таблица 2

Оценка динамики показателей биоимпедансометрии у испытуемых при употреблении чая с

Таблица 2

Оценка динамики показателей биоимпедансометрии у испытуемых при употреблении чая с сахаром

Этапы наблюдения	Показатели									
	ЖМТ, %		СММ, %		АКМ, %		Общая жидкость, кг		Фазовый угол, град	
	Me	IQR	Me	IQR	Me	IQR	М	IQR	Me	IQR
Натоцак	21,2	9,05-25,25	53,1	52,75-55,2	60,5	59,0-61,7	45,5	38,55-46,95	7,5	7,15-7,85
30 мин	21,3	9,15-25,45	53,8	52,45-56,8	61,2	59,3-61,8	45,4	38,5-46,9	7,7	7,25-7,85
60 мин	21,4	9,1-25,15	53,8	52,7-56,85	61,1	59,55-61,55	45,6	38,5-46,85	7,6	7,3-7,8
90 мин	21,7	9,1-24,95	53,7	52,35-56,8	61,0	59,2-61,9	45,6	38,45-46,65	7,7	7,2-7,85
120 мин	21,0	9,3-24,5	53,9	52,65-56,75	61,2	59,6-62,2	45,5	38,45-47,05	7,7	7,25-7,95
135 мин	21,4	9,2-24,55	53,8	52,65-56,75	61,5	59,6-62,55	45,7	38,45-46,9	7,8	7,25-8,0
Р-значение	0,300		0,312		0,006* p ₁₋₄ = 0,023* p ₁₋₅ = 0,004* p ₁₋₆ < 0,001* p ₃₋₆ = 0,038*		0,544		0,016* p ₁₋₅ = 0,013* p ₁₋₆ = 0,002*	

Примечание: – изменения показателей статистически значимы (p<0,05)

По результатам проведенного анализа были выявлены статистически значимые изменения показателей АКМ (p=0,006) (таблица 2). Апостериорные сравнения показали статистически значимую динамику при сопоставлении следующих данных: исходного этапа (натоцак) и через 90 мин после употребления чая (p=0,023), исходного этапа (натоцак) и через 120 мин

(p=0,004), исходного этапа (натоцак) и через 135 мин (p<0,001), а также через 60 мин и 135 мин (p=0,038) после употребления напитка. У 87,5% испытуемых после употребления чая с сахаром процентное содержание АКМ статистически значимо увеличилось через 120 мин, а через 135 мин – у всех испытуемых (рисунок 1).

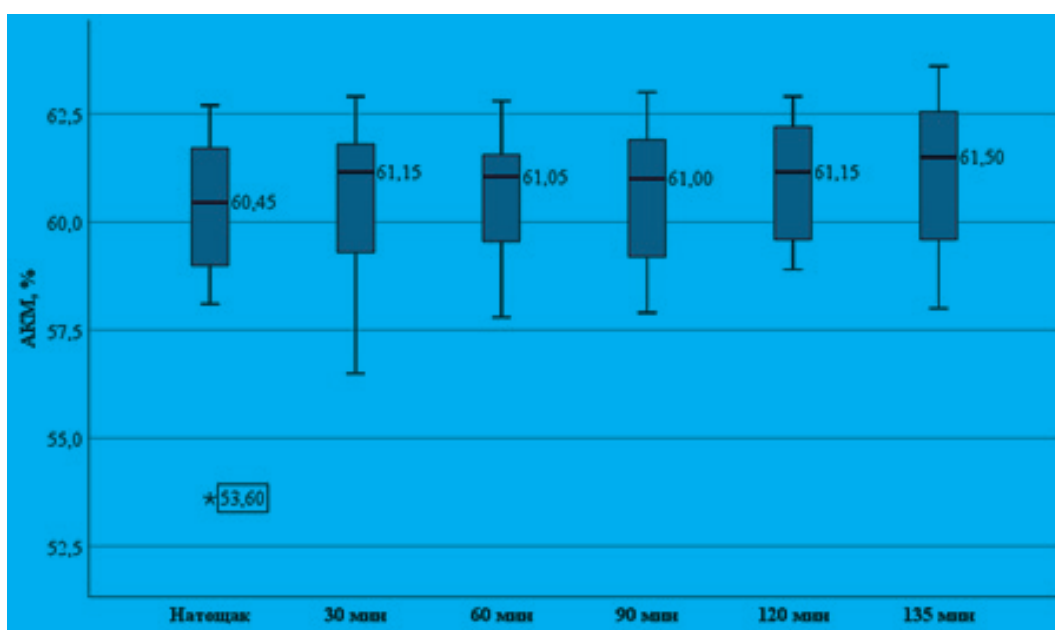


Рис. 1. Динамика АКМ после употребления чая с сахаром в зависимости от этапа наблюдения

Кроме того, в результате проведенного анализа было выявлено статистически значимое увеличение фазового угла ($p=0,016$) (таблица 2). Апостериорные сравнения показали статистически значимую динамику при сопоставлении следующих данных: исходного этапа (натощак) и через 120 мин после употребления напитка ($p=0,013$), исходного этапа (натощак) и через 135 мин ($p=0,002$). Через 120 мин после употребления чая с сахаром значения фазового угла статистически значимо увеличились у 62,5% ис-

пытываемых, а через 135 мин – у 87,5% (рисунок 2). Хорошо известно, что фазовый угол напрямую связан с мышечной силой и аэробной работоспособностью людей разных возрастных групп (дети, подростки, взрослые и пожилые люди), людей с различными состояниями здоровья [8,9] и спортсменов [10]. Изменения в показателях фазового угла при нарушении стандартизации могут исказить интерпретацию данных в проводимых клинических исследованиях.

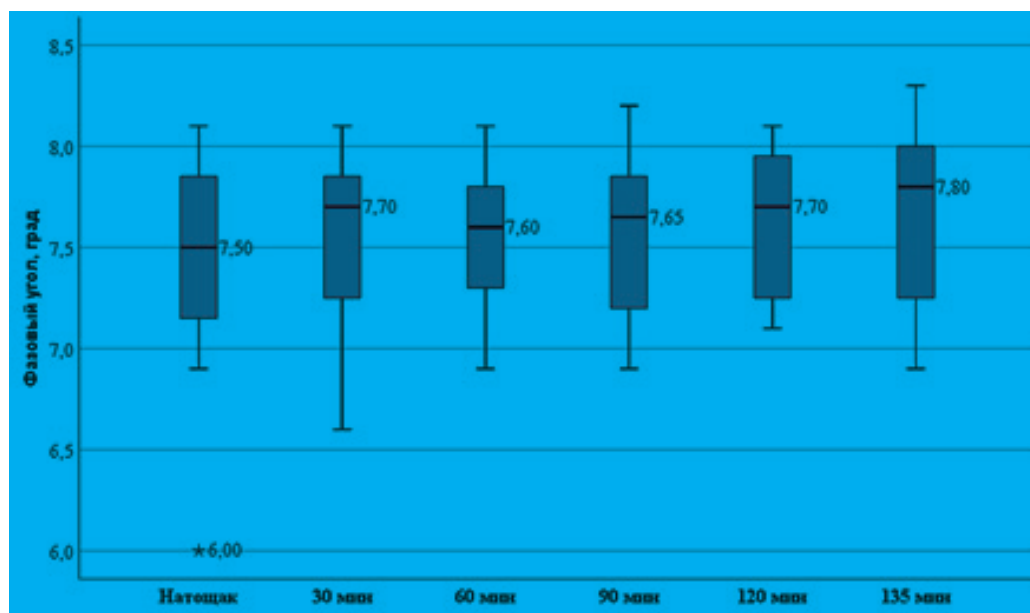


Рис. 2. Динамика показателей фазового угла после употребления чая с сахаром в зависимости от этапа наблюдения

Randhawa и соавторы [11] выдвинули гипотезу, что изменения в составе тела в результате манипуляций с жидкостью могут отличаться у лиц, изначально имеющих разный жировой компонент или индекс массы тела. Мы также проанализировали изменения в составе тела после употребления чая с сахаром, разбив группу участников исследования по соответствующим кластерам. В результате двухэтапного кластерного анализа в структуре исследуемой совокуп-

ности были выделены два кластера: доля первого кластера в общей структуре составляла 37,5%, второго – 62,5%. Силуэтная мера связности и разделения составила 0,8, что соответствует хорошему качеству кластеров. Результаты сравнения полученных кластеров по изучаемым признакам представлены в таблице 3 и на рисунке 3.

Таблица 3

Сравнение полученных кластеров по изучаемым признакам

Показатели	Исследуемые кластеры		p
	Первый (n=3)	Второй (n=5)	
ЖМТ натошак, %, Me [IQR]	9,0 [8,7-9,05]	23,4 [22,6-27,1]	0,036*
ЖМТ 30 мин, %, Me [IQR]	9,1 [8,8-9,15]	23,5 [22,8-27,4]	0,036*
ЖМТ 60 мин, %, Me [IQR]	9,0 [8,85-9,1]	23,6 [22,5-26,7]	0,036*
ЖМТ 90 мин, %, Me [IQR]	9,0 [8,9-9,1]	23,3 [22,5-26,6]	0,036*
ЖМТ 120 мин, %, Me [IQR]	9,0 [8,9-9,3]	22,4 [22,4-26,6]	0,036*
ЖМТ 135 мин, %, Me [IQR]	9,0 [8,85-9,2]	22,9 [22,4-26,2]	0,036*
СММ натошак, %, Me [IQR]	56,5 [54,81-57,9]	53,1 [52,4-53,12]	0,143

Примечание: – изменения показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

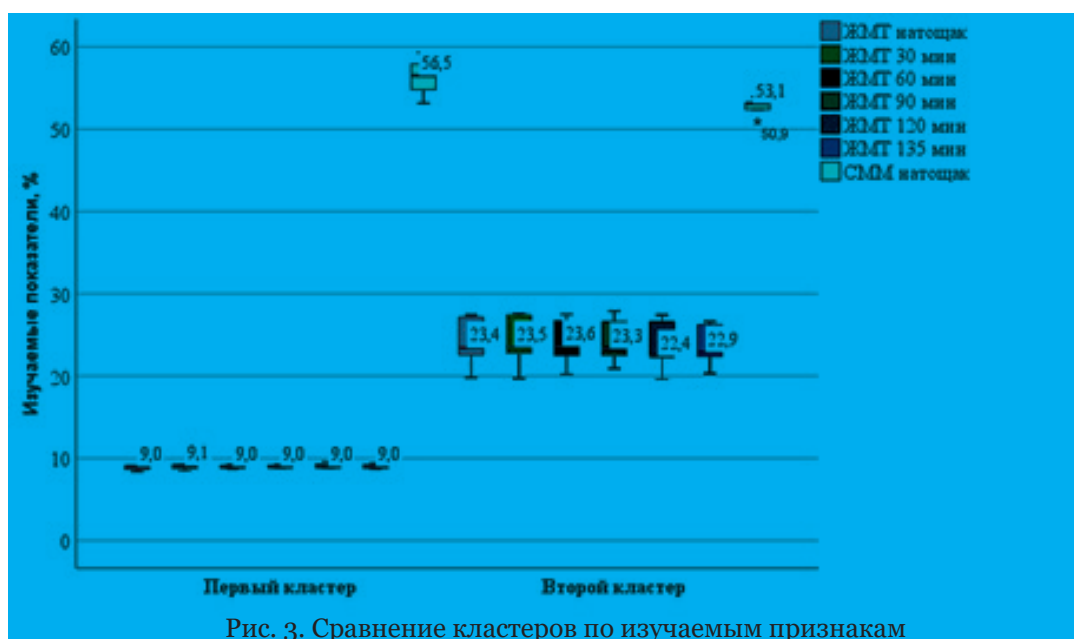


Рис. 3. Сравнение кластеров по изучаемым признакам

При сравнении полученных кластеров (по критерию Манна-Уитни) были установлены статистически значимые различия по показателям ЖМТ. У испытуемых второго кластера исходное процентное содержание ЖМТ было статистически значимо выше на исходном этапе ($p=0,036$), через 30 мин ($p=0,036$), через 60 мин ($p=0,036$), через 90 мин ($p=0,036$), через 120 мин ($p=0,036$) и через 135 мин ($p=0,036$) после употребления напитка. По результатам оценки показателей исходного СММ статистически значимых различий между кластерами выявлено не было (таблица 3). Данные изменения ЖМТ при нарушении стандартизации БИА могут нести различные последствия для спортсменов и людей, страдающих метаболическими заболеваниями. Хорошо известно, что многие футбольные клубы, например, вводят лимит на процентное содержание ЖМТ у своих спортсменов и превыше-

ние этого лимита сопровождается различными санкциями, вплоть до отстранения футболистов от игр. Измененные данные ПЖТ в результате нарушения стандартизации БИА могут также приводить к некорректному диагнозу и терапии у людей, например, с метаболическим синдромом. В науке искаженные данные могут поставить под сомнение результаты исследования или привести к нерелевантным интерпретациям данных. Согласно проведенному анализу, в первом кластере не было выявлено статистически значимых изменений ни по одному показателю (таблица 4).

Таблица 4

Оценка динамики показателей у испытуемых первого кластера после употребления чая с сахаром

Этапы наблюдения	Показатели									
	ЖМТ, %		СММ, %		АКМ, %		Общая жидкость, кг		Фазовый угол, град	
	Me	IQR	Me	IQR	Me	IQR	Me	IQR	Me	IQR
Натошак	9,0	8,7-9,05	56,5	54,81-57,9	61,6	61,0-62,15	39,5	38,55-42,4	7,8	7,65-7,95
30 мин	9,1	8,8-9,15	57,2	56,8-58,35	61,2	61,15-62,05	39,4	38,5-42,35	7,7	7,7-7,9
60 мин	9,0	8,85-9,1	57,4	56,85-58,45	61,3	61,2-62,05	39,4	38,5-42,35	7,7	7,65-7,9
90 мин	9,0	8,9-9,1	57,4	56,8-58,5	61,6	61,25-62,3	39,3	38,45-42,3	7,8	7,7-8,0
120 мин	9,0	8,9-9,3	57,3	56,75-58,95	61,5	61,15-62,2	39,3	38,45-42,2	7,8	7,7-7,95
135 мин	9,0	8,85-9,2	57,4	56,85-58,75	62,2	62,05-62,9	39,3	38,45-42,25	7,9	7,9-8,1
Р-значение	0,281		0,891		0,132		0,142		0,086	

Примечание: * – изменения показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

В результате анализа данных второго кластера отмечались статистически значимые изменения по показателям ЖМТ ($p = 0,035$), АКМ ($p = 0,024$) и общей жидкости ($p = 0,033$) (таблица 5). Апостериорные сравнения показали, что процентное содержание ЖМТ статистически значимо снижалось при сопоставлении следующих данных: 90 мин и 120 мин ($p = 0,035$), 60 мин и

120 мин ($p = 0,028$), 30 мин и 120 мин ($p = 0,009$), а также через 30 мин и 135 мин ($p = 0,022$) после употребления чая с сахаром. У 80% испытуемых процентное содержание ЖМТ статистически значимо снизилось через 135 мин после употребления напитка.

Таблица 5

Оценка динамики показателей у испытуемых второго кластера после употребления чая с сахаром

Этапы наблюдения	Показатели									
	ЖМТ, %		СММ, %		АКМ, %		Общая жидкость, кг		Фазовый угол, град	
	Me	IQR	Me	IQR	Me	IQR	Me	IQR	Me	IQR
Натошак	23,4	22,6-27,1	53,1	52,4-53,12	59,9	58,1-60,5	46,9	45,6-47,0	7,4	6,9-7,5
30 мин	23,5	22,8-27,4	52,6	52,3-53,6	60,0	58,6-61,3	46,8	45,5-47,0	7,4	7,1-7,7
60 мин	23,6	22,5-26,7	52,9	52,5-53,7	60,4	58,7-61,0	46,7	45,8-47,0	7,5	7,1-7,6
90 мин	23,3	22,5-26,6	52,5	52,2-53,7	60,3	58,1-61,1	46,3	45,9-47,0	7,5	6,9-7,7
120 мин	22,4	22,4-26,6	52,8	52,5-53,7	60,2	59,0-61,7	47,0	45,9-47,1	7,4	7,1-7,8
135 мин	22,9	22,4-26,2	52,7	52,6-53,7	60,2	59,0-61,1	46,7	46,2-47,1	7,4	7,1-7,7
Р-значение	0,035 P_{4-5} = 0,035 P_{3-5} = 0,028 P_{2-5} = 0,009 P_{2-6} = 0,022		0,283		0,024 P_{1-5} = 0,001 P_{1-6} = 0,007		0,033 P_{2-5} = 0,014 P_{2-6} = 0,011 P_{3-6} = 0,043		0,059	

Примечание: * – изменения показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Апостериорные сравнения также показали статистически значимые изменения показателя АКМ при сопоставлении следующих данных: исходного уровня и через 120 мин ($p=0,001$), исходного уровня и через 135 мин ($p=0,007$). Через 135 мин после употребления чая с сахаром процентное содержание АКМ увеличилось у всех испытуемых второго кластера. Кроме того, апостериорные сравнения выявили статистически значимые изменения содержания общей жидкости при сопоставлении данных через 30 мин и 120 мин ($p=0,014$), 30 мин и 135 мин ($p=0,011$), 60 мин и 135 мин ($p=0,043$) после употребления чая с сахаром. В этом случае масса общей жидкости увеличилась у 80% испытуемых через 135 мин после употребления напитка.

Заключение

Национальный институт здоровья (National Institute of Health) рекомендует избегать измерения БИА в течение 4 часов после употребления пищи и напитков [11], а также многие организации рекомендуют отказаться от употребления кофеина и кофеиносодержащих напитков за 4-24 часа до проведения теста [2,3]. Вопреки данным рекомендациям наши результаты исследования показывают, что в выборке молодых здоровых людей без ожирения нарушение стандартизации БИА перед проведением тестирования (прием 200 мл воды плюс 1 чайная ложка кофе «Nescafe gold») не оказывает существенного влияния на полученные значения %ЖМТ, %СММ, АКМ, фазового угла и общей воды организма. Однако прием аналогичного количества черного чая «Curtis. Elegant earl grey» с двумя кусками столового сахара статистически значимо изменял показатели АКМ и фазового угла на протяжении 135 минут измерений. Интересно, что в группе с % ЖМТ 9,0 [8,7-9,05] при приеме черного чая с сахаром не было выявлено статистически значимых изменений ни по одному показателю измерений. При этом в группе с % ЖМТ 23,4 [22,6-27,1] нарушение стандартизации приводило к статистически значимым изменениям по показателям АКМ, фазового угла и %ЖМТ. Мы расширили предыдущие наблюдения, продемонстрировав, что показатели состава тела после потребления 200 мл кофе существенно не различаются при использовании аппарата БИА «рука-нога». В совокупности это говорит о том, что прием 200 мл кофе вряд ли окажет значимое влияние на оценку содержания жира в организме и мышечной массы, измеренные БИА у здоровых активных людей без ожирения. Однако прием 200 мл чая с сахаром искажает маркеры состава тела в течение 135 минут. Требуются дополнительные исследования данного протоко-

ла гидратации для стандартизации измерений БИА людей с ожирением.

Список литературы

1. Campa F, Gobbo LA, Stagi S, Cyrino LT, Toselli S, Marini E, Coratella G. Bioelectrical impedance analysis versus reference methods in the assessment of body composition in athletes. *Eur J Appl Physiol.* 2022 Mar;122(3):561-589. doi: 10.1007/s00421-021-04879-y.
2. Bera TK. Bioelectrical Impedance Methods for Noninvasive Health Monitoring: A Review. *J Med Eng.* 2014; 2014:381251. doi: 10.1155/2014/381251.
3. Tinsley GM, Harty PS, Stratton MT, Smith RW, Rodriguez C, Siedler MR. Tracking changes in body composition: comparison of methods and influence of pre-assessment standardisation. *Br J Nutr.* 2021 Jul 30:1-19. doi: 10.1017/S0007114521002579.
4. Contreras-Barraza N, Madrid-Casaca H, Salazar-Sepúlveda G, Garcia-Gordillo MÁ, Adsuar JC, Vega-Muñoz A. *Bibliometric Analysis of Studies on Coffee/Caffeine and Sport. Nutrients.* 2021 Sep 17;13(9):3234. doi: 10.3390/nu13093234.
5. Williamson CM, Nickerson BS, Bechke EE, McLester CN, Kliszczewicz BM. Influence of acute consumption of caffeine vs. placebo over Bia-derived measurements of body composition: a randomized, double-blind, crossover design. *J Int Soc Sports Nutr.* 2018 Feb 13; 15:7. doi: 10.1186/s12970-018-0211-5.
6. Mota JF, Gonzalez MC, Lukaski H, Oto GL, Trottier CF, Tibaes JRB, Prado CM. The influence of coffee consumption on bioelectrical impedance parameters: a randomized, double-blind, cross-over trial. *Eur J Clin Nutr.* 2022 Feb;76(2):212-219. doi: 10.1038/s41430-021-00932-3.
7. Kerr AD, Slater GJ, Byrne NM. Influence of subject presentation on interpretation of body composition change after 6 months of self-selected training and diet in athletic males. *Eur J Appl Physiol.* 2018 Jun;118(6):1273-1286. doi: 10.1007/s00421-018-3861-8.
8. Custódio Martins P, de Lima TR, Silva AM, Santos Silva DA. Association of phase angle with muscle strength and aerobic fitness in different populations: A systematic review. *Nutrition.* 2022 Jan; 93:111489. doi: 10.1016/j.nut.2021.111489.
9. Custódio Martins P, de Lima TR, Silva AM, Santos Silva DA. Association of phase angle with muscle strength and aerobic fitness in different populations: A systematic review. *Nutrition.* 2022 Jan; 93:111489. doi: 10.1016/j.nut.2021.111489.
10. Marra M, Di Vincenzo O, Sammarco R, Morlino D, Scaffi L. Bioimpedance phase angle in elite male athletes: a segmental approach. *Physiol Meas.* 2021 Jan 1;41(12):125007. doi: 10.1088/1361-6579/abcb5c.

11. Randhawa AK, Jamnik V, Fung MDT, Fogel AS, Kuk JL. No differences in the body fat after violating core bioelectrical impedance measurement assumptions. *BMC Public Health*. 2021 Mar 12;21(1):495. doi: 10.1186/s12889-021-10552-y.

Статья поступила в редакцию: 20.08.2022

Мирошников Александр Борисович – кандидат биологических наук, доцент, Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, [e-mail: benedikt116@mail.ru](mailto:benedikt116@mail.ru)

Лапаева Анастасия Геннадьевна – ассистент, Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, [e-mail: aglapaeva@gmail.com](mailto:aglapaeva@gmail.com)

Танникова Оксана Сергеевна – магистрант, Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, [e-mail: oksanita1.119@gmail.com](mailto:oksanita1.119@gmail.com)

УДК 378:796

DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-155-161

Определение типологии биоэнергетического профиля пловцов на тренировочном этапе подготовки

Мошкина Н.А.^{1*}, Гибадуллин И.Г.¹, Хузин А.Ф.², Ванюшин Ю.С.³

¹Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова
г. Ижевск, Россия

ORCID: 0000-0002-2380-8227, ffkis-mna@mail.ru*

ORCID: 0000-0001-6386-1121, gIbadullinildus@yandex.ru

²Чайковская государственная академия физической культуры и спорта
г. Чайковский, Россия

ORCID: 0000-0002-2901-3046, azath.huzin@yandex.ru

³Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
г. Казань, Россия

ORCID: 0000-0003-2667-6124, kaf.fv.kgau@mail.ru

Аннотация: Использование в подготовке спортсменов типологии их биоэнергетики позволяет оценивать адаптационные изменения и отражает готовность к выполнению физической нагрузки. Для определения биоэнергетических групп спортсменов разработаны методические рекомендации по выполнению тренировочных и соревновательных нагрузок, позволяющие рационально построить тренировочный процесс и обеспечить быстрое восстановление спортсменов. **Материал.** Определение типологии биоэнергетического профиля пловцов на тренировочном этапе подготовки с применением многофакторной экспресс-диагностики по методике профессора С.А. Душанина, доработанной и усовершенствованной профессором В.П. Карленко. **Методы исследования.** Анализ и обобщение научной и методической литературы, методика экспресс-диагностики с использованием аппаратно-программного комплекса «D&K-Test» профессора С.А. Душанина. **Результат.** В статье представлены результаты определения и характеристика биоэнергетических типов пловцов на тренировочном этапе подготовки, полученные с использованием многофакторной экспресс-диагностики по методике профессора С.А. Душанина, улучшенной профессором В.П. Карленко. **Заключение.** Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что своевременное определение типологии биоэнергетического профиля на тренировочном этапе и ее учет в дальнейшей подготовке повысит эффективность подготовки и результативность спортсменов.

Ключевые слова: мониторинг пловцов, тренировочный этап, методика профессора С.А. Душанина, экспресс диагностика «D&K-Test», биоэнергетический профиль.

Для цитирования: Мошкина Н.А.*, Гибадуллин И.Г., Хузин А.Ф. Определение типологии биоэнергетического профиля пловцов на тренировочном этапе подготовки. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 155-161. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-155-161.

Determination of the bioenergy profile typology of swimmers at the training stage of preparation

Natalya A. Moshkina^{1*}, Ildus G. Gibadullin¹, Azat F. Khuzin², Yuriy S. Vanyushin³

¹M.T. Kalashnikov State Technical University, Izhevsk
Izhevsk, Russia

ORCID: 0000-0002-2380-8227, ffkis-mna@mail.ru*

ORCID: 0000-0002-5899-91, gIbadullinildus@yandex.ru

²*Tchaikovskiy State Academy of Physical Culture and Sport,
Tchaikovskiy, Russia*

ORCID: 0000-0002-2901-3046, azath.huzin@yandex.ru

³*Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism
Kazan, Russia*

ORCID: 0000-0003-2667-6124, kaf.fv.kgau@mail.ru

Abstract: Using the typology of athletes' bioenergetics in their training helps to estimate adaptive changes and reflects readiness to fulfill physical load. In order to define bioenergy groups of athletes we created methodical recommendations concerning the training and competitive loads fulfillment. They help to build the training process rationally and provide quick rehabilitation of athletes. **Material.** The typology of bioenergy profile determination among the swimmers at the training stage of preparation using multifactorial express-diagnostics according to the methodology of professor S.A. Dushanin, modified and improved by professor V.P. Karlenko. **Research methods.** Information sources and methodical literature analysis and summarizing, the methodology of express-diagnostics using hardware and software complex "D&K-Test" by professor S.A. Dushanin, modified and improved by professor V.P. Karlenko. **Results.** The article presents the results of bioenergy types determination and characteristic among the swimmers at the training stage of preparation, received with the help of multifactorial express-diagnostics according to the methodology of Professor S.A. Dushanin, improved by professor V.P. Karlenko. **Conclusion.** The results of the held research help to come to the conclusion that a timely determination of bioenergy profile typology at the training stage and taking it into consideration in further training would increase the effectiveness of training and the effectiveness of athletes. **Keywords:** monitoring of swimmers, training stage, methodology of professor S.A. Dushanin, express-diagnostics «D&K-Test», bioenergy profile.

For citation: Natalya A. Moshkina*, Ildus G. Gibadullin, Azat F. Khuzin, Yuriy S. Vanyushin. Determination of the bioenergy profile typology of swimmers at the training stage of preparation. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(3): 155-161. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-155-161.

Введение

Результативность российских пловцов зависит от качества освоения программы спортивной подготовки, их адаптации к повышенным нагрузкам, стабилизации основного состава спортсменов, применения комплексного подхода при сбалансированности всех сторон подготовки. Проведенный авторами анализ показывает, что в формировании пловцов до настоящего времени существуют проблемы подготовки на тренировочном этапе их начальной специализации. Данный этап является ключевым, так как именно на этом этапе происходит формирование фундамента спортивного долголетия пловцов и при этом наблюдается самое большое выживание и уход их из спорта.

В данном случае первоочередное внимание должно уделяться определению типологии биоэнергетики пловцов, что позволит эффективно использовать имеющиеся энергоресурсы организма на начальном этапе специализации и расширить их в дальнейшей подготовке.

Использование в подготовке спортсменов типологии их биоэнергетики позволяет оценивать адаптационные изменения и отражает готовность к выполнению физической нагрузки. Для определения биоэнергетических групп спортсменов разработаны методические рекомендации по выполнению тренировочных и соревно-

вательных нагрузок, позволяющие рационально построить тренировочный процесс и обеспечить быстрое восстановление спортсменов [1, 2, 4, 5, 11].

Необходимость применения данного подхода обусловлена тем, что традиционное планирование спортивной тренировки эффективно только тогда, когда возраст спортсменов составляет не старше 12 лет. Предлагаемая методика позволила расширить границы использования типологии биоэнергетики в подготовке пловцов. Применение индивидуального подхода в формировании пловцов позволит повысить эффективность их подготовки и увеличит их долголетие в спортивной сфере.

Цель исследования: повышение физических качеств пловцов на тренировочном этапе подготовки на основе учета биоэнергетического профиля.

Задача: выявить типологию биоэнергетического профиля пловцов на тренировочном этапе подготовки с применением многофакторной экспресс-диагностики по методике профессора С.А. Душанина, доработанной и усовершенствованной профессором В.П. Карленко.

Материалы и методы

Для разработки экспериментальной методики в ходе исследования раскрыты биоэнерге-

тические профили системы энергообеспечения организмов у пловцов на тренировочном этапе подготовки.

В основу исследования положена методика экспресс-диагностики с использованием аппаратно-программного комплекса «D&K-Test» профессора С.А. Душанина, улучшенная профессором В.П. Карленко. Данная методика позволяет определить функциональное состояние и определить типы энергообеспечения организма пловцов на тренировочном этапе подготовки, в частности: аэробный, аэробно-гликолитический, аэробно-анаэробный, анаэробно-аэробный, анаэробно-максимальный.

В данном исследовании приняли участие пловцы на тренировочном этапе подготовки первого года обучения в количестве 64 мальчиков в возрасте 9-10 лет.

Результаты и обсуждение

Результаты анализа традиционной программы по виду спорта «Плавание», разработанной в соответствии с Федеральным законом от 4 декабря 2007 года № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», позволили продолжить разработку авторской методики. При этом были учтены требования Федерального стандарта спортивной подготовки по плаванию (приказ Минспорта России от 19 января 2018 года № 41).

Так, в традиционной программе отсутствует конкретизация тренировочных заданий (объема и интенсивности) функционального развития резервных и адаптационных возможностей растущего организма спортсмена как базового фундамента к повышающимся нагрузкам в последующие этапы подготовки.

Проблема определения и оценки типологии биоэнергетики спортсменов, занимающихся различными видами спорта, интересовала многих спортивных специалистов и военных педагогов. В данном контексте необходимо выделить результаты исследования биоэнергетических

типов биатлонистов и лыжников-гонщиков, полученные научной школой И.Г. Гибадуллина. Эти результаты отличаются разнообразием подходов в планировании и организации спортивной подготовки [2, 3, 8, 9, 10].

Интерес к этой проблеме обусловлен тем, что учет типологии спортсменов позволяет успешно планировать физические нагрузки, проводить мониторинг их реализации и контролировать источники энергообеспечения мышечной деятельности. Реалистичность прогноза эффективности оптимизации функциональной подготовки пловцов на тренировочном этапе подготовки зависит от адекватности применяемых энергетических критериев оценки составляющих физической работоспособности.

Исходя из результатов работ профессора С.А. Душанина и ранее проведенных исследований [1-4, 8], биоэнергетика представляет собой процесс образования и реализации различных источников энергии для эффективного выполнения любой физической работы.

Известно, что само понятие «биоэнергетика» состоит из двух составляющих – жизнь и действие, включающих в себя функционирование организма и работу механизма источника их энергообеспечения. В спортивной науке данное понятие рассматривается как исследование процесса функциональной сферы организма и источника ее энергообеспечения. Умелое использование и развитие энергетических систем организма спортсменов в процессе выполнения физических нагрузок в различных зонах интенсивности позволяет эффективно входить в спортивную форму и показывать стабильные результаты в ходе многолетней подготовки.

Для определения биоэнергетических типов пловцов проведен мониторинг с использованием экспресс диагностики «D&K-Test» [6, 7].

Результаты мониторинга пловцов тренировочного этапа первого года подготовки в количестве 64 мальчиков в возрасте 9-10 лет представлены в таблице.

Таблица

Результаты распределения пловцов тренировочного этапа первого года подготовки по принадлежности к биоэнергетическому профилю

№ п/п	Биоэнергетический профиль	Биоэнергетическая группа	Количество пловцов	% соотношение от общего количества пловцов
1	Аэробный	1 (первая)	20	31%
2	Аэробно-гликолитический	2 (вторая)	11	17%
3	Аэробно-анаэробный	3 (третья)	18	28%
4	Анаэробно-аэробный	4 (четвертая)	7	11%

5	Анаэробно -максималь- ный	5 (пятая)	8	13%
			Всего 64	100%

Данные результаты показывают, что в группе пловцов тренировочного этапа подготовки встречаются все пять заложенных генетически биоэнергетических профилей.

На рис. 1 и 2 представлено соотношение биоэнергетических типов спортсменов первого года подготовки в биоэнергетическом профиле и группе.

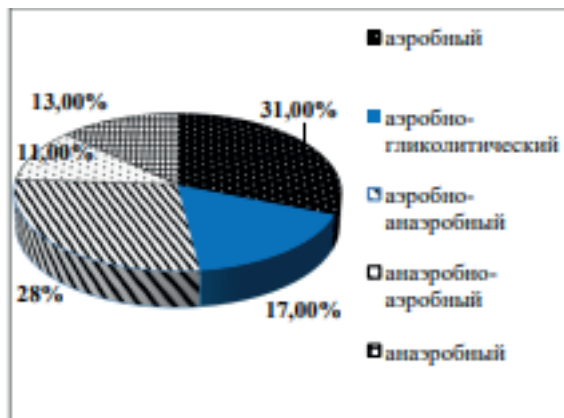


Рис. 1. Результаты определения принадлежности пловцов

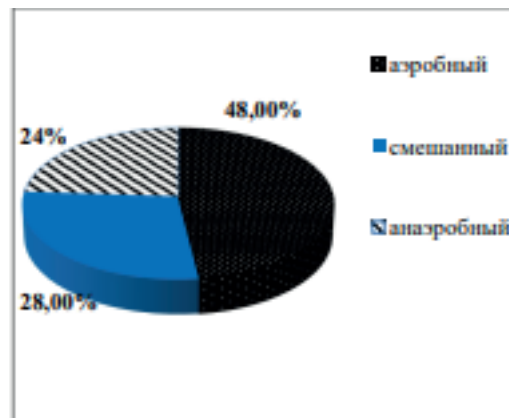


Рис. 2. Процентное соотношение различной типологии биоэнергетики пловцов при зачислении в ТГ I

Из рис. 1 видно, что в группе пловцов встречаются все виды биоэнергетического профиля – аэробный (31%), аэробно-гликолитический (17%), аэробно-анаэробный (28%), анаэробно-аэробный (11%) и анаэробно-максимальный (13%). Для удобства составления тренировочных программ подготовки пловцов с учетом типологии биоэнергетики проведено объединение их в три группы – аэробного типа (48%), анаэробного типа (28%) и смешанного типа (24%) [1].

На рис. 2 наглядно представлено соотношение трех биоэнергетических групп пловцов тренировочного этапа первого года подготовки для разработки экспериментальной методики: аэробного типа (48,00%); смешанного типа (28,00%); анаэробного типа (24,00%).

Реализация пловцами своих физических и функциональных возможностей во многом зависит от правильного построения тренировочного процесса. Общепринятая методика для пловцов на тренировочном этапе подготовки основывается на волнообразном использовании различных тренировочных нагрузок в процессе всей подготовки. Реализация средств подготовки происходит с учетом требований типовой программы подготовки по ФГОС по плаванию.

Ниже приводится характеристика статуса биоэнергетики пловцов тренировочного этапа первого года подготовки, включенных в экспериментальную программу.

Пловцы, входящие в первую биоэнергети-

ческую группу, имеют аэробный профиль с аэробным типом энергообеспечения мышечной деятельности. Обладают высоким уровнем аэробных возможностей, имеют генетический уровень мощности, при этом отмечен низкий уровень анаэробных возможностей. Они характеризуются низкими показателями проявления мощности при низком уровне сохранения специальной силовой выносливости. Отмечена нестабильность силовых возможностей, которая требует постоянного совершенствования. Для этой группы наиболее целесообразно применение принципа волнообразного чередования объема и интенсивности физических нагрузок различной направленности в годичном цикле подготовки.

Пловцы, входящие во вторую биоэнергетическую группу, имеют аэробно-гликолитический профиль и тип энергообеспечения. Он характеризуется высоким уровнем проявления экономичности и надежности механизмов. Отмечен низкий уровень проявления анаэробных возможностей при недостаточном уровне проявления мощности креатин-фосфатного источника при низких показателях специальной силовой выносливости. Определена необходимость целенаправленного планирования средств специальной силовой выносливости для данного профиля с целью поддержания данного качества на должном уровне. Для этого необходимо регулярное включение в микроциклы 2 или 3 трениров-

ки данной направленности. Резкое снижение, которое может привести к снижению абсолютных значений в тестевых испытаниях. Требуется моделирование в годичном цикле подготовки недельных и месячных тренировок с учетом преимуществ и недостатков механизма энергообеспечения данной группы пловцов. Проводится волнообразное включение в микроциклы подготовки в зависимости от задач периодов и этапов подготовки физических нагрузок в 1, 2, 3-й зонах и 4-й и 5-й зонах интенсивности.

Оптимальное соотношение физической нагрузки на этапах спортивного совершенствования и годичного цикла по зонам интенсивности составляет 75-80% (1-3-я зона), 20-25% (4-5-я зона).

Пловцы, входящие в третью биоэнергетическую группу, имеют аэробный и анаэробный профиль и тип энергообеспечения. Данная типология пловцов характеризуется проявлением механизмов энергообеспечения смешанного характера на оптимальном уровне проявления. В данной типологии пловцов наблюдается хороший уровень функционального состояния и результативности соревновательной деятельности. Отмечена стабильность результатов. Тем не менее отмечается нестабильное выступление на соревнованиях, переоценка своих возможностей. Требуется сбалансированное распределение объема и интенсивности физической нагрузки в годичной подготовке с учетом экономичности функциональных возможностей и состояния сердечно-сосудистой системы. Третья группа характеризуется стабильностью результатов и требует постепенного роста физических нагрузок в зависимости от способности организма к выполнению возрастающих нагрузок.

Пловцы, входящие в четвертую биоэнергетическую группу, характеризуются проявлением анаэробного и аэробного профиля и типа энергообеспечения. Высокий уровень проявления анаэробных возможностей организма связан с наличием генетической предрасположенности. Учет реализации физических нагрузок по зонам интенсивности при планировании спортивной подготовки пловцов данной группы способствует достижению индивидуальных модельных величин показателей функционального состояния по экспресс-диагностике. В зависимости от возраста пловцов данной группы планируемый показатель от общего объема нагрузки, волнообразно распределяемой в структурных компонентах в годичном цикле подготовки, составляет примерно 80-85% от общего объема запланированной для ТГ первого года обучения. В годичном цикле подготовки пловцов с учетом группы необходимо распределить соотношение параметров физической нагрузки по зонам интенсив-

ности. Это должно происходить в диапазоне от 65 до 70% в первой и третьей зоне, а далее от 30 до 35% включаются параметры физической нагрузки в 4-й и 5-й зонах. В данной группе необходимой особенностью построения спортивной подготовки является распределение соотношения физических нагрузок по микроциклам по принципу маятника и ударного характера. При использовании физических нагрузок ударного характера предусматривается приближение их к соревновательной скорости с включением регулирующих восстановительных микроциклов. Перед соревнованиями рекомендуется ударный микроцикл, в котором выполняется максимальный объем физической нагрузки (с учетом подготовленности) в третьей-четвертой зонах интенсивности. Далее следует регулировочный микроцикл, в котором интенсивность нагрузки, а также общий объем снижаются, соответственно, до 60-70 и до 40-50% с повторением два-три раза. В заключительном предсоревновательном микроцикле необходимо полноценно восстановить работоспособность. До начала ответственных соревнований необходимо провести контрольную тренировку в объеме до 70% соревновательного упражнения.

Пловцы, входящие в пятую биоэнергетическую группу, характеризуются проявлением максимальных возможностей анаэробного профиля и типа энергообеспечения. Данная группа характеризуется максимально высоким уровнем функционального компонента анаэробного механизма. Тем не менее у данной группы отмечен минимальный уровень экономичности на фоне максимальной мощности. Снижена и экономичность проявления функционального компонента при высоком уровне их проявления. Пловцам с данной типологией рекомендуется оптимальное соотношение параметров физической нагрузки годичного цикла по зонам интенсивности. Нагрузка составляет в первых и третьих зонах от 60 до 65%, в четвертых и в-пятых зонах в пределах от 35 до 40%. Требуется включение двухцикловой подготовки с учетом отсутствия возможности долгого удержания приобретенной физической работоспособности.

Построение многолетней подготовки и планирование физической нагрузки на этапах годичного цикла осуществляли с использованием принципа «маятника», предусматривающего контрастное чередование «специализированных» и «регулирующих» микроциклов.

На этапе непосредственной подготовки к соревнованиям (три-пять недель или другая принятая в подготовке длительность) указанные микроциклы чередовали последовательно. При этом в «специализированном» микроцикле физическая нагрузка по структуре и содержа-

нию была максимально приближена к соревновательной, а в регулировочных используется нагрузка восстанавливающего характера. Этот этап рекомендуется начать со «специализированного» микроцикла продолжительностью в одну неделю, в котором необходимо выполнить максимально допустимые объемы физических нагрузок в третьей-четвертой зонах интенсивности, на 5-7% превышающие допустимые. За ним следует регулировочный микроцикл – одна неделя, в котором снижается интенсивность и объем физической нагрузки на 70-75% и 50-60% соответственно. Этот цикл повторяется от двух до трех раз. В заключительном предсоревновательном недельном микроцикле спортсмену необходимо полноценно восстановить силы (тренировка по самочувствию и желанию под обязательным контролем врача). За два дня до начала ответственных соревнований необходимо провести контрольную тренировку в объеме до 70% основного соревновательного упражнения. За 3-4 часа до старта провести втягивающую тренировку. В микроциклах подготовительного периода проводить две-три тренировки на развитие гибкости и одно тренировочное занятие для совершенствования силовой выносливости. В микроциклах соревновательного периода целесообразно проводить две тренировки для поддержания уровня гибкости, достигнутого в ходе подготовки. Техническую подготовку в ходе тренировки следует осуществлять в соревновательных режимах после полного вработывания организма. Конкретные задания или целевые установки на сознательное выполнение отдельных элементов техники или целостного соревновательного упражнения (программы) ставятся тренером перед тренировочным занятием, в ходе которого нецелесообразно вносить какие-либо коррективы.

Заключение

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что своевременное определение типологии биоэнергетического профиля на тренировочном этапе и ее учет в дальнейшей подготовке повысит эффективность подготовки и результативность спортсменов.

Список литературы

1. Гибадуллин И.Г., Миронов А.Ю., Зверева С.Н. Индивидуализация тренировочного процесса биатлонистов на основе биоэнергетических типов. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2010; 1(14). URL: <http://www.kamgifik.ru/magazin/n14.htm>.
2. Гибадуллин И.Г., Кожевников В.С. Осо-

бенности планирования тренировочного процесса у футболистов 15-16 лет на основе учета их биоэнергетических типов: монография. Ижевск: Ижевский гос. тех. ун-т им. М. Т. Калашникова. 2011: 152.

3. Гибадуллин И.Г., Имангулов А.Р., Кожевников В.С. Автоматизированная система планирования тренировочного процесса в армспорте на основе учета биоэнергетических типов организма спортсменов. *Теория и практика физической культуры*. 2014; 11: 77-82.

4. Гизатуллина Ч.А. Функциональная подготовка легкоатлетов с разными типами кровотока и биоэнергетики : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Набережные Челны. 2013: 22.

5. Зверева С.Н., Миронова А.Ю. Индивидуализация тренировочного процесса в биатлоне на основе биоэнергетических типов спортсменов. *Современная система спортивной тренировки в биатлоне: материалы Всерос. науч.-практ. конф. (27-29 апреля 2011 г.)*. Омск. 2011: 85-89.

6. Карленко В.П., Карленко Н.В. Спосіб експрес-діагностики функціонального стану резервних можливостей організму у спортсменів «D&KTEST». *Державний науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту*. Київ. 2003: 14.

7. Карленко В.П., Карленко Н.В., Пшеничнова А.В. Кардиомониторинг «D&K-TEST» как метод диагностики для определения функционального состояния и резервных возможностей организма спортсменов. *Актуальные проблемы физической культуры и спорта*. 2008; 15: 39-50.

8. Паусев С.А., Смирнов А.А., Иванов А.Г. Биоэнергетические показатели как критерий развития профессионально важных физических качеств курсантов. *Инновационные технологии в образовании: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (27 марта 2015 г.)*. Казань. 2015: 108-114.

9. Петров Р.Е. Корреляционная зависимость спортивного результата от показателей общей и специальной физической подготовленности, функциональных и психофизиологических показателей у юных лыжников-гонщиков с учетом их биоэнергетического типа. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2013; 8(3): 157-167. URL: <http://journalsport.ru/images/vipuski/8-1/3.pdf>

10. Петров Р.Е., Гибадуллин И.Г. Факторный анализ физической подготовки лыжников-гонщиков в подготовительный период с учетом биоэнергетического типа организма. *European social science journal*. 2017; 2-1: 241-250.

11. Пожарова Г.В., Елаева Е.Е., Якимова Е.А. Особенности тренировки бегунов на основе уче-

та типов кровообращения и биоэнергетического профиля. *Современные проблемы науки и образования*. 2016; 4: 68.

12. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «Плавание»: утвержден приказом Министерства спорта Российской Федерации № 410т 19 января 2018 года. URL:

<http://www.sportschool47.ru>, свободный.

13. Пашинцев В.Г. *Адаптация биоэнергетических процессов в развитии выносливости и скоростно-силовых качеств квалифицированных дзюдоистов*. 2001; 355. URL: <https://www.dissercat.com/content/adaptatsiya-bioenergeticheskikh-protsesov-v-razviti>

Статья поступила в редакцию: 20.08.2022

Мошкина Наталья Анатольевна – кандидат педагогических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова, 426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, дом 7б, *e-mail*: ffkis-mna@mail.ru

Хузин Азат Фаргатович – аспирант; Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67, *e-mail*: azath.huzin@yandex.ru

Гибадуллин Илдус Гиниятуллович – доктор педагогических наук, профессор; Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67, *e-mail*: gibadullinildus@yandex.ru

Ванюшин Юрий Сергеевич – доктор биологических наук, профессор, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420035, Россия, г. Казань, деревня Универсиады, дом 35, *e-mail*: kaf.fv.kgau@mail.ru

Факторный анализ инструмента для измерения преподавательской компетентности преподавателей алжирских университетов

Bengueneb Abdarahmane^{1}, Atallah Ahmed^{2,3}, Touati Hayet³*

¹University of Abdelh
Algeria

Abdarahmane.bengueneb.etu@univ-mosta.dz

²University of Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem
Algeria

ahmed.atallah@univ-mosta.dz

³University of Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem
Algeria

touati hayet@univ-mosta.dz

Аннотация: Преподавание является одной из основных задач, выполняемых учителем в школьной среде, и его важность определяется ролью, в которой подчеркивается эта задача, в котором учитель переводит все курсы, программы и цели в процедурную работу, посредством которой он обслуживает образовательный процесс. Профессия учителя выросла и стала очень важной с точки зрения роли, которую она играет в воплощении целей учителя, которых мы хотим достичь с помощью тех практик, которые происходят в классах, где сторонами дела являются как учитель, так и ученик, для достижения целей обучения. **Материалы и методы.** Учебная программа (модель): Описательный метод был использован в методе опроса в соответствии с характером исследования. Сообщество (пример исследования): Согласно официальной статистике за 2016/17 год, исследовательское сообщество включало 28 709,00 студентов, обучающихся физкультуре и спорту по всей стране. Целевым сообществом являются 8373 магистранта из общего числа 23 институтов и факультетов, на которые полагались на национальном уровне. Выборочный поиск: Выборка из 786 студентов магистратуры была отобрана простым случайным образом с коэффициентом 9,39%. **Инструменты.** Был использован ряд источников, в которых изучался предмет преподавания, включая исследование Алали (2017), Исследование Хамида (2016) и Исследование (Аталлах А, 2006) (Навал, 2015), (Омар и др., 2011). (Дарлинг-Хаммонд, 1997). (Ловат, 2009) (Леклерк, 1998) (Алали и Аталлах, 2018) (Омари и Арбеат, 2016). **Результаты и методы.** Изучив основные компоненты и способ вращения групп Vermax и ластика Kizer, мы обнаружили следующее: Насыщенность десяти пунктов по первому коэффициенту составляет X18 пунктов с насыщенностью 0,732, и каждая из фраз S12, S19, S13, S15, S21, S17, S34, S25, S14. Второй фактор насыщен восемью позициями, самой большой из которых является позиция S2 с насыщенностью 0,658, а также позиции S23, S10, S11, S35, S1, S39 и S16. Третий фактор насыщен восемью позициями, самой большой из которых является позиция S33 с насыщенностью 0,667 и включает позиции S5, S7, S4, S3, S8, S22 и S27. Четвертый фактор насыщает семь более крупных элементов X30 с насыщенностью 0,812 и включает элементы S30, S31, S28, S37, S9, S36 и S29. Пятый фактор также насыщен семью более крупными позициями, достигнутыми позицией S24 с насыщенностью 0,647, и включает позиции S24, S40, S45, S6, S38, S44 и S43. Шестой фактор был насыщен пятью более крупными позициями, причем термин S41 насыщал 0,818, за которым следовали позиции S41, S42, S26, S20 и S32. **Заключение.** С помощью факторного анализа нам стало ясно, что факторы объединились вокруг шести факторов. С помощью результатов показано, что факторы измеряют один важный фактор. Шесть факторов были названы в соответствии с совокупностью ключевых элементов. Базовый фактор был назван в соответствии с шестью собранными факторами. Предлагаемые факторы включают когнитивную компетентность, эффективность планирования, эффективность внедрения, эффективность оценки и контроля, языковой контроль и эффективность информационных технологий, личную компетентность и отношения со студентами (контакт и общение).

Ключевые слова: факторный анализ, инструмент, измерение, педагогическая

КОМПЕТЕНТНОСТЬ.

Для цитирования: Bengueneb Abdarahmane*, Atallah Ahmed, Touati Hayet. Факторный анализ инструмента для измерения преподавательской компетентности преподавателей алжирских университетов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(3): 162-174. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-162-174.

Introduction

Teaching is one of the main tasks performed by the teacher in the school environment, and its importance is through the role in which this task is emphasized (teaching is one of the most important basics of educational work based on educational attitudes between teacher and learner to achieve learning goals) (Atallah A, 2006) in which the teacher translates all courses, programs and objectives into procedural work through which he serves the educational process. University teaching skills may depend not only on linking theoretical ideas and concepts to applied environmental evidence, but also on the relationship and interaction of students with university teaching. And it's better to offer the lecture in a series of exciting and influential organizations on the students to learn and become part of their personalities, otherwise they lack feasibility and importance and therefore loss and forgetfulness. Learners must retain information and skills for a long time in order to become a philosophy and style in their lives, profession and aspirations, otherwise they will lose the value and substance that the university seeks to develop in the preparation of its students) (lafta, 2012), as confirmed by studies that (teaching is no longer the same as before where recent research on education revealed weaknesses in previous thinking about the limited role teachers and schools can play in improving education). (Lovat, 2009)

The teaching profession has grown and has become very important in terms of the role it plays in embodying the ruler's objectives, which we wish to achieve through those practices that occur in the classrooms where the parties of the case are both teacher and learner, in order to achieve Learning objectives. That's why the teacher came to play a pivotal role in this teaching task, in which Leclercq emphasizes that university education is directly related to one teacher who talks to hundreds of students in one lecture. Far from being the only form of pedagogical relationship at the university level where different teaching methods have been practiced. (Leclercq, 1998) And from that point of view, he must be aware of the tasks he has in his educational mission and be well qualified in order to achieve these objectives. Several studies have been carried out in this regard requiring tasks to be carried out according to the privacy of the teaching staff and to have a role and quality. by the National Education Commission and the Future of America. Section 1 describes, "Doing what matters most: investing in

good teaching." (SM) (Darling-Hammond, 1997) as confirmed by Nawal's study (attention to education in general and higher education in particular, was the result of the evolution of the education perception as consumption.

The concept of teaching has been associated with many different concepts and there are those who limit it to what the teacher does inside the classroom, and there are those who gave him a greater dimension consistent with the role he plays before entering the classrooms until the exit. This is what the educational process is about to say (the teaching process can only be very effective and effective except with a professor who has prepared a full preparation familiar with all the developments and events going through the educational process) (Allali & Atallah, 2018), this gives us a look at the new concept of the professor or what is known as the teacher or the teaching process where he must have a great knowledge of educational developments and control the subject he is studying in all respects (psychological, physiological, social, ... Etc.). So that Mahmoud Daure and others say (The process of evaluating the performance of university professors with higher degrees helps educational institutions achieve a range of objectives, including measuring the extent to which he progresses or lags in his work according to Objective criteria and judgment on the harmonization of the requirements of the teaching profession and the qualifications of teaching staff and their psychological, cognitive and social characteristics, in addition to revealing the strengths and weaknesses in their performance, enabling the educational institution to take measures to ensure the development and promotion of its performance level (ali et al., 2010), and therefore its role is not a recital but a knowledgeable knowledge of all matters and merits associated with the learner, (the educational process is a great responsibility rests with the Faculty members who vary in the nature of their experience, abilities and mechanism of dealing with students (Omari & Arbeiha, 2016).

Hence his competence in what he performs as an educational role and supervisor of the educational process and the main element in which he considers his central role. The competence of the teaching process is necessary and important for the success of the educational process and therefore this concept of competence came to be associated with teaching to increase the educational value of the teaching work and therefore it reaches what is known today as quality, which is synonymous with it completely the

higher the efficiency achieved quality in education and became useful in achieving the goals (the quality process aims to apply Advanced methods for continuous improvement and development of inputs in the educational process and achieving The highest possible levels of practice or processes, thereby codizing the outputs of educational institutions(Hammidi, 2016, P1). Studies have also stressed that quality in higher education is necessary to promote and improve education, emphasizing(the need to establish a standard for the overall quality of higher education institutions by the Ministry, whose purpose is to ensure that they achieve The message of higher education and raising the level of university graduates through the quality of the curriculum and the school environment and the emphasis on caring for the university professor for the stone he represents for the learning process is a scientific qualification and the saving of distinguished working conditions commensurate with the role required of him) (Ahmed & Jibril, 2013).

Therefore Quality has been closely linked to education and has become an urgent requirement so that we are in the same aspiration as the goals set in advance and therefore Hamidi emphasizes (the need for quality in the circular service has gained new dimensions and become more urgent, it is an administrative philosophy directed to the leadership of the university based on the needs of customers to achieve University growth and reaching its goals and objectives) (Hammidi, 2016, P2).The quality of education is also very strongly linked to the academic performance of students and an essential element in the academic achievement of these students, as confirmed by the study of Heli Muhonen et al. , 2017) and others .

Studies have confirmed poor teaching performance in line with quality standards in teaching, where it confirms (the lack of interest of faculty members in applying Standards of quality of education within the lecture. Poor performance of faculty members in the use of modern teaching strategies such as (collaborative learning - problem solving - problem-based learning) (Mohammed, 2016) and another study confirms that (the competency of the quality of the educational process of the professor of physical education and sports falls at the average level in general and does not rise up to the required level. We have recommended – dedicating a culture of quality in the field of education due to its active role in achieving Goals and objectives.) (Student, 2018), and here the role of the professor is central to the dedication of quality, if he loses it, things become more complicated as he emphasizes (that the lack of knowledge of the professor of physical education and sports in secondary education professionalism in general in

line with the quality of the educational process, not keeping up with the latest information in his field of specialization. Lack of knowledge of calendar competencies. We therefore recommended that this teacher should have the teaching competence that helps him to perform his professional duties in high quality, the need to keep up with the scientific developments in the field of specialization). (Student, Bashir, Kamal, & Ahmed, 2015)

Therefore, the focus should be on the performance of the faculty member to carry out his duties towards his students as well as to provide him with the basic knowledge he needs to carry out his duties to the fullest.

That's why several tools have been developed to measure the teaching competence and quality of the teaching process, which have relied on a set of criteria to measure them, identify their indicators and come up with a credible tool in measuring the quality of the teaching process, so this research came to answer the following question:

General question:

- What is the working structure of the components of the teaching competency measurement tool for the university professor?

- What is the working structure of the dimensions (items) of the teaching competence measurement tool for the university professor?

Materials and methods

Curriculum (model): The descriptive method was used in a survey method to suit the nature of the study.

Community (case of study): The research community included 28,709.00 physical and sports education students nationwide,

According to official statistics for 2016/17. The target community are 8,373 master's students out of a total 23 institutes and departments was relied upon at the national level.

Sample search: A sample of 786 master's students was selected at 9.39% in a simple random way.

Tools: A range of references have been used that have studied the subject of teaching, including the Alali Study (2017), Hamid's Study (2016) and the Study (Atallah A, 2006 |) (Nawal, 2015), (Omar et al., 2011).) (Darling-Hammond, 1997). (Lovat, 2009) (Leclercq, 1998) (Alali & Atallah, 2018) (Omari & Arbeyat, 2016). We have developed questions from this theoretical background and seen all the elements from which the various items of the teaching process have been formed, whether at the university or what is happening in the classrooms.

Results and discussion

- Through the results of the descriptive statistic, we note that the calculation averages were limited to (4,661, 2,902) as the highest and lowest value. And

the sample number reached 786.

- The table that builds the interconnection or square correlation matrix, which is the first solution to the relationships between the variables involved in the working analysis, which represents the interconnection coefficients between existing factors and which shows the existence of interrelated coefficients between different factors without reference to the strength of this link and the rule confirms that the greater the relationship between the variables than 0.30, the better indicative that the variables involved in the measurement are good.

And the matrix selector is less than one in ten thousand, which is the default value, which is acceptable in this case.

- The Keiser-Mayer-Olkin sample adequacy measure is 0.828, which is a good value, with a minimum value of 0.600, and Bartlett's spherical test was statistically significant at 0.000, indicating

a matrix similar to the unit matrix. It is therefore suitable for factor analysis.

The matrix of changes, which represents the correlation coefficient of the items or the factor with itself, are all good and function links. This means that the factorial solution is good because the elements of the two matrixes far from the small diameter and the Measures Sample Adequacy (MSA) are limited between (0.930, 0.736), which means that the sample is sufficient for factor analysis.

-This supports the results obtained from the Kizer-Meyer-Olkin sample adequacy test (KMO), which indicates that the sample is suitable for factorial analysis. They are all indicators and data to judge that the sample and data are suitable for the use of factorial analysis.

Table

The socialists or the communality values

Items	Eigen Value	Communality	Items	Eigen Value	Communality	Items	Eigen Value	Communality
S1	1	,577	S16	1	,645	S31	1	,683
S2	1	,577	S17	1	,655	S32	1	,508
S3	1	,478	S18	1	,755	S33	1	,540
S4	1	,637	S19	1	,647	S34	1	,523
S5	1	,621	S20	1	,512	S35	1	,454
S6	1	,533	S21	1	,663	S36	1	,389
S7	1	,456	S22	1	,616	S37	1	,460
S8	1	,467	S23	1	,560	S38	1	,542
S9	1	,528	S24	1	,543	S39	1	,552
S10	1	,595	S25	1	,475	S40	1	,661
S11	1	,405	S26	1	,578	S41	1	,688
S12	1	,581	S27	1	,516	S42	1	,601
S13	1	,567	S28	1	,435	S43	1	,451
S14	1	,366	S29	1	,458	S44	1	,527
S15	1	,541	S30	1	,682	S45	1	,584

It represents the communality values or Extracts of each of these forty-five Items contributes to the factor by a certain percentage and here we note that the highest value achieved by single 41, which contributes 0.688 and the lowest value of the Item is number 36, which contributes 0.389.

The communality values of the Items are the ratio explained by the factors derived from the total variation of the term and result from the sum of horizontal saturation boxes of the item on the factors.

Table shows the Eigen Values of the six proposed

FACTORS	THE FIRST Eigen Value			Total squares on factors before rotation			Total squares on factors after rotation		
	Total	Variance%	Cumulative %	Total	Variance%	Cumulative %	Total	Variance%	Cumulative %
1	13,659	30,354	30,354	13,659	30,354	30,354	5,002	11,115	11,115
2	3,081	6,846	37,200	3,081	6,846	37,200	4,673	10,384	21,499
3	2,604	5,786	42,986	2,604	5,786	42,986	4,335	9,632	31,131
4	2,074	4,609	47,594	2,074	4,609	47,594	4,071	9,047	40,178
5	1,728	3,840	51,434	1,728	3,840	51,434	3,699	8,220	48,398
6	1,688	3,751	55,185	1,688	3,751	55,185	3,054	6,786	55,185
7	1,541	3,424	58,608						
8	1,286	2,857	61,465						
9	1,150	2,556	64,022						

The Eigen Values before and after rotation factors and the amount of variation explained by each factor and the overall factor show that the factor analysis of the six proposed factors was at the Eigen Value at 1,688, which we assumed collectively explained the value of 55,185% of the overall explained variation, which is greater than 50%, which is acceptable.

We have proposed six factors because of what we found in the theoretical literature that studied this subject, where the studies were not in agreement on the competencies to be available to measure the teaching competence of the professor of sports education in particular and professors of other subjects in general, where the study of Khoeldi and Abdul Latif touched on four qualifications arranged as follows: educational competences, humanitarian competences, technological and calendar competences (Khwelde & Chenini) 2017, the study of Talib Alali and Bengueneb also touched on seven teaching competencies that must be available in the sports education teacher, namely, scientific and cognitive competencies, teaching competencies and motivational, planning competencies and the formulation of objectives, personal and leadership competencies, competencies of effective communication and class management, evaluation competencies, and professional development competencies (Alali, 2017), as Atallah mentioned the efficiency of planning, the efficiency of implementation and the efficiency of the calendar and each of these competencies is divided into other subtypes (methods and strategies teaching in physical education and sports.

As for Allali and Allah in another study, they relied on six competencies that must be available in the sports education teacher, namely, scientific and cognitive competencies, teaching competencies and motivational, planning competencies and the formulation of objectives, personal and leadership competencies, and competencies Effective

communication and class management, evaluation competencies, intellectual and confidential study relied on nine dimensions of the teaching process of personal competence, teaching skills, ethics and professionalism of education, planning efficiency, implementation efficiency, student evaluation efficiency, Efficient reinforcement and motivation methods, communication and communication efficiency, technological efficiency (God & Govi, 2018)

Yahia and Abeer also identified other competencies: teaching planning, teaching methods, teaching implementation, classroom management, evaluation, and personal competences. (Shadifat & Ershid, 2009). Therefore, the teaching competence has been arranged as follows:

cognitive competence, planning efficiency, implementation efficiency, evaluation and follow-up efficiency, language control and information technology, personal competence and student relationships (contact and communication). which we see as necessary for the university professor to be familiar with the teaching process

Factor solution before rotation

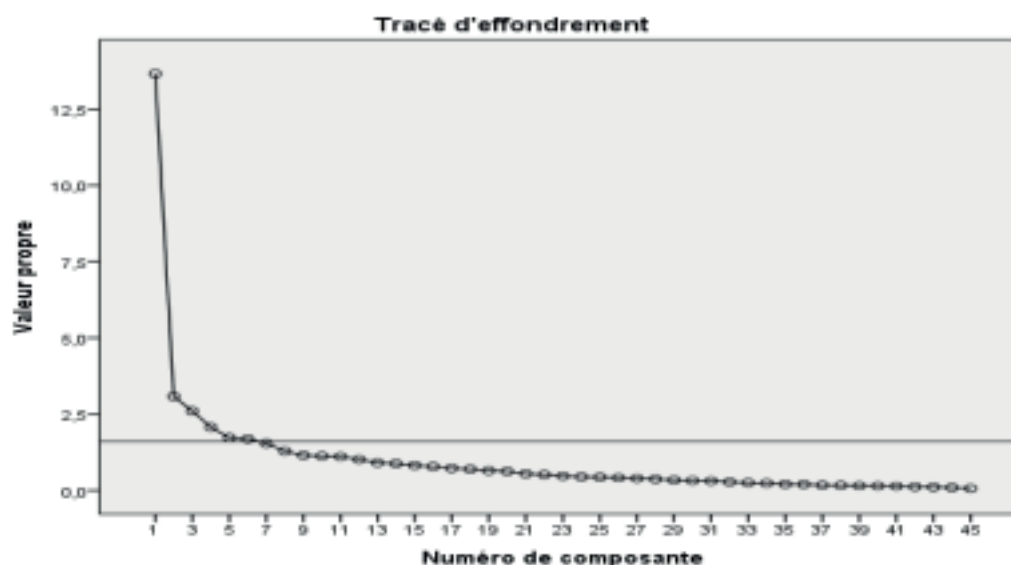
It is clear that the Eigen Values of the six factors are, respectively, the Eigen Value of FIRST factor 13, 659, and the Eigen Value of factor VI is 1,688 and the Eigen Values of other factors are among these factors.

The first factor explains 30,354 and the sixth explains 3,751.

The Factor solution after recycling:

- It is clear that the Eigen Values of the six factors are, respectively, the Eigen Value of factor 5,002, the Eigen Value of factor VI is 3,054 and the Eigen Values of other factors are among these factors.

- The first factor explains 11,115 and the sixth factor explains 6,786. The combined factors explain 55,185%



The graph shows the six primary Eigen Values that are larger than the Eigen Value of 1.688 and then the factors take a straight line. The graph is another criterion that can be used in addition to the

criterion of maintaining factors with a latent Eigen Value of more than 1,688 to identify pre-defined factors with six factors in Factor analysis and to maintain only those in the steep area.

<i>factor matrix before rotation</i> <i>Matrice des composantes a</i>						
Component		Composante		Factors (components)		
1	2	3	4	5	6	He does his job properly
,75						He takes into account individual differences when explaining the module
7						
,73			-,302			Give the students the references they use to prepare the module
2						
,69						His plan respects the conditions and elements of good planning
2						
,68	-,316					He directs students in their work
2						
,67						It is easy to contact him.
1						
,66						His plan is adjustable
6						
,66				-,306		He looks for possible alternatives to get out of the difficulties he is facing
5						
,66						Continuous evaluation of students
2						
,62				-,441		He sets specific goals for his lesson.
8						
,62	-,322					He answers students' questions outside the lesson.
3						
,62						The model correction and assessment hand will be published after the end of each exam.
1						
,61						He delivers his plan to the supervisors of the various committees
5						
,59			,331			He puts a plan in front of the students at the beginning of each lesson.
6						
,59						The timing of the model is respected and all the items placed in the goal are done
2						
,59				-,306		He Moves between items with ease.
0						
,58			-,371			Controls the management of the material
3						
,57	-,324					Controls the information and the course of the lesson
8						
,57						Supervising the notes
7						
,57						He uses the computer to give his lecture
2						
,56		,489				The student is allowed to review the examination papers.
1						
,55						He asks about students' concerns
1						
,54		-				Gives terms in different languages
7		,375				
,54						He gives students the program at the beginning of each course
6						
,54				-,354		He answers students' questions comfortably and does not avoid discussion.
4						
,53	,418					Coordinates with his colleagues to achieve the objectives of the course
9						

,53 7						He can adjust himself in different situations while teaching
,53 4	,306	^ ,376				He explains the basic elements in detail
,52 8			-,474			Be flexible in dealing with students
,52 2	,400					He speaks without stuttering and pronounces the letters correctly
,51 7			,330	,303		At the end of each semester, a final report is made for the items achieved
,50 5						He asks a variety of questions to measure the different levels of mental reasoning.
,49 5					-,387	He doesn't miss the scheduled lessons
,49 5		^ ,324				He uses a variety of teaching methods and techniques to achieve the objectives of the lecture
,49 3		,389				He feels his ability to convey information
,48 9		,476				He Urges students to use the National Online Documentation System SSDL
,47 0					-,344	he Encourages discussion among students
,46 4						He Accepts and discusses students' opinions.
,46 0		^ ,313				He is Able to teach the material
	,615	,341			,362	He is Able to teach the module.
,38 1	,589					he Simplifies the information and diversifies the examples Familiar with all elements of the material
,38 3	,565					he has the ability to keep up with matter and control it
	,487	,457				he Uses modern methods of teaching (PowerPoint, email, multimedia)
	,302	,601		,391		he is characterized by calm and emotional balance
,40 6		^ ,422		,361		He organizes the scientific module in a sequential order.
,47 4			-,504			he organizes the scientific module in a sequential order
Extraction method: Principal component analysis. Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales./						
a. 6 extracted components. / a. 6 composantes extraites.						

Table

The matrix of components after rotation.

<i>Matrix of components after recycling</i>						
Component	Composante					Factors (components)
1	2	3	4	5	6	
,732	,36 9					He Takes into account individual differences when explaining the module
,697						He Moves between items with ease.
,685						He organizes the scientific module in a sequential order.
,652						He Explains the basic elements in detail
,615	,31 9					He Controls the management of the module
,524		,40 9		,38 2		He does His job properly
,506				,49 0		He sets specific goals for his lesson.
,445	,42 8	,37 5				The timing of the module is respected and all the items placed in the goal are done
,426		,31 9		,31 5		He looks for possible alternatives to get out of the difficulties he is facing
,421						He Controls the information and the course of the lesson
	,65 8					He gives students the program at the beginning of each course.
	,65 5					He puts a plan in front of the students at the beginning of each lesson.
,350	,57 7		,31 7			He Give the students the references they use to prepare the course
	,56 7					At the end of each semester, a final report is made for the items achieved
	,56 1					He Coordinates with his colleagues to achieve the objectives of the course
	,50 1	,47 7				His plan is adjustable.
	,48 2		,32 1	,44 3		He delivers his plan to the supervisors of the various committees
,332	,38 9		,34 7	,36 7		His plan respects the conditions and elements of good planning
		,66 7				He asks a variety of questions to measure the different levels of mental reasoning.
		,66 1	,30 0			The model correction and assessment hand will be published after the end of each exam
		,58 9				The student is allowed to review the examination papers.
	,52 2	,56 9				Continuous evaluation of student
		,53 7				He answers students' questions outside the lesson.
,384		,50 6				He Supervising the notes
,495		,50 1				He directs the students in their work
	,34 1	,42 9		,36 7		It is easy to contact him
			,81 2			He is characterized by calm and emotional balance
			,76 9			He Can adjust himself in different situations while teaching
			,59 3			He Accepts and discusses students' opinions
	,33 1		,52 5			He Doesn't miss the scheduled lessons
,373	,34 9		,51 3			He asks about students' concerns
,306			,49 8			He Encourages discussion among students.
			,44 3		,39 5	Be flexible in dealing with students
				,64 7		He Uses a variety of teaching methods and techniques to achieve the objectives of the lecture

				,63 6	,46 9	He Uses modern methods of teaching (PowerPoint, email, multimedia)
		,33 3		,59 6		He uses the computer to give his lecture
,363		,30 2		,52 7		He Urges students to use the National Online Documentation System SNDL
	,46 3			,50 9		He Speaks without stuttering and pronounces the letters correctly
	,31 7			,47 7	,40 6	He Feels his ability to convey information
	,34 7	,30 9		,45 3		He Gives terms in different languages
					,81 8	He is Able to teach the module
					,73 9	He has the ability to keep up with module and control it
			,31 0		,62 7	He Simplifies the information and diversifies the examples
			,38 3		,48 9	Familiar with all elements of the material
,312			,35 9		,43 6	He answers students' questions comfortably and does not avoid discussion
Extraction method: Principal component analysis.						
Rotation method: Varimax with Kaiser.a normalization						
a. Convergence of rotation in 17 iterations						

Through the basic components and the way the Vermax groups rotate and the Kizer eraser, we found the following:

- The saturation of ten items on the first factor is the X18 items with saturation of 0.732, and each of the phrases S12, S19, S13, S15, S21, S17, S34, S25, S14.
- The second factor is saturated with eight items, the largest of which is the item S2 with saturation of 0.658 as well as the items' S23, S10, S11, S35, S1, S39 and S16.
- The third factor is saturated with eight items, the largest of which is the item S33 with a saturation

of 0.667 and included the items S5, S7, S4, S3, S8, S22 and S27.

- The fourth factor saturates seven larger items of the X30 with a saturation of 0.812 and included the items S30, S31, S28, S37, S9, S36 and S29.

- The fifth factor is also saturated with seven larger items achieved by the item S24 with a saturation of 0.647, and included the items S24, S40, S45, S6, S38, S44 and S43.

- The sixth factor was saturated with five larger items, with the term S41 saturating 0.818, followed by the items S41, S42, S26, S20 and S32.

Table

the factors can be named as follows

numbers	Questions	numbers	Questions
1	His plan is adjustable.	24	He uses a variety of teaching methods and techniques to achieve the objectives of the lecture
2	He gives students the program at the beginning of each course.	25	He looks for possible alternatives to get out of the difficulties he is facing
3	He answers students' questions outside the lesson.	26	He Simplifies the information and diversifies the examples
4	He Continuous evaluation of students	27	It is easy to contact him.
5	The model correction and assessment hand will be published after the end of each exam.	28	He Accepts and discusses students' opinions.
6	He Urges students to use the National Online Documentation System SNDL	29	Be flexible in dealing with students
7	The student is allowed to review the examination papers.	30	He is characterized by calm and emotional balance
8	He Supervising the notes	31	He can adjust himself in different situations while teaching
9	He asks about students' concerns	32	He answers students' questions comfortably and does not avoid discussion.
10	He Gives the students the references they use to prepare the module	33	He asks a variety of questions to measure the different levels of mental reasoning.
11	At the end of each semester, a final report is made for the items achieved	34	The timing of the material is respected and all the items placed in the goal are done
12	He Moves between items with ease.	35	He coordinates with his colleagues to achieve the objectives of the course

14	He Controls the information and the course of the lesson	37	He doesn't miss the scheduled lessons
15	He Controls the management of the module	38	He speaks without stuttering and pronounces the letters correctly
16	His plan respects the conditions and elements of good planning	39	He delivers his plan to the supervisors of the various committees
17	He sets specific goals for his lesson.	40	He uses modern methods of teaching (PowerPoint, email, multimedia)
18	He Takes into account individual differences when explaining the course (module)	41	He is Able to teach the module
19	He organizes the scientific module in a sequential order.	42	He has the ability to keep up with module and control it
20	Familiar with all elements of the material	43	He Gives terms in different languages
21	He does His job properly	44	He feels his ability to convey information
22	He directs the students in their work	45	He uses the computer to give his lecture
23	He puts a plan in front of the students at the beginning of each lesson.		

<i>numbers</i>	<i>Factors</i>	<i>Items</i>
1	Cognitive competence	5
2	Planning Efficiency	8
3	efficient execution	10
4	calendar and follow-up Efficiency	8
5	Interpersonal competence and relationships with students (contact and communication)	7
6	Efficient language control and media technology	7
	Total	45

This is initially the exploratory factor analysis of the teaching efficiency measurement tool for the university professor after we finished the initial process of the basic components of the factors of the tool we wanted to know if these factors measure the same characteristic of the efficiency of the teaching process we performed the process from the beginning but this time on the factors derived from the initial process the results were as follows:

Through the results of the descriptive statistics, we note that the highest average calculation achieved by dimension 4,6076 personal competence and relationships with students (contact and communication) and the lowest average calculation achieved after the efficiency of language control and media technology 3,5055 on a sample consisting of 786.

Interconnection coefficients between existing factors (dimensions) that show the existence of interrelated transactions between different factors without reference to the strength of this link as a principled solution are acceptable. The matrix selector is less than one in ten thousand, which is

the default value, in this case

- The Keiser-Mayer-Olkin sample adequacy measure (KMO) to measure sample adequacy, which the closer one is, is better and here we note its value of 0.819, which is good value, and the indication level was 0.000, a function value indicating the matrix similar to the unit matrix. It is therefore suitable for working analysis.

- The matrix of changes, which represents the correlation coefficient of the dimension or the factor with itself, are all good and function links. This means that the factor solution is good because the elements of the two matrixes far from the small diameter and the sample adequacy scale (MSA) are limited between (0.870, 0.704), which means that the sample is sufficient for factor analysis.

- This supports the results obtained from the Kizer-Meyer-Olkin sample adequacy test (KMO), which indicates that the sample is suitable for factor analysis. They are all indicators and data to judge that the sample and data are suitable for the use of factor analysis.

Table

The socialists or the communality values

Factor	The Eigen Values	Communality
Cognitive competence	1	,321
Planning Efficiency	1	,715
implementation efficiency	1	,702
evaluation and follow-up efficiency	1	,719
Efficient language control and media technology	1	,555
Personal competence and student relationships (contact and communication).	1	,522
Basic component method		

It represents the values of communality or extractions each dimension (factor) of these six factors, which contribute to the factor by a certain percentage and here we note that the highest value achieved by the factor is the quality of the evaluation and follow-up efficiency, which contributes 0.719

and the lowest value to the cognitive efficiency factor which contributes 0.321. The common values of the term are the ratio explained by the factors derived from the total variation of the term and result from the sum of the saturation boxes on the factors.

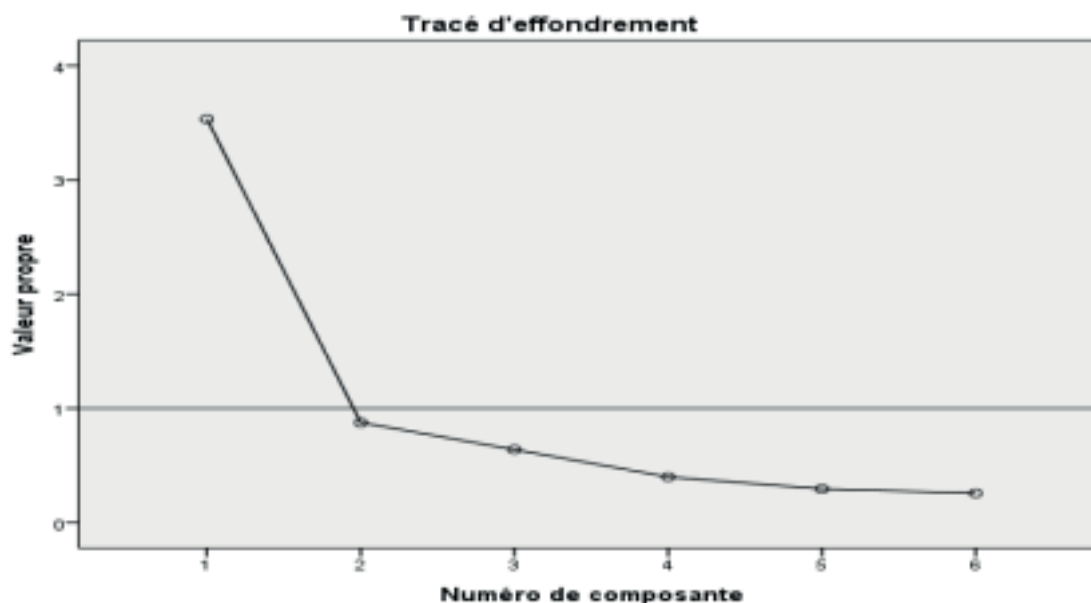
Table

the The Eigen Value of factors

Factors	The FIRST (primary) Eigen value			The Total squares on factors		
	Total	Variance%	Cumulative%	Total	Variance%	Cumulative%
1	3,534	58,895	58,895	58,895	58,895	3,534
2	,875	14,587	73,482			
3	,639	10,651	84,133			
4	,400	6,662	90,794			
5	,295	4,916	95,710			
6	,257	4,290	100,000			
7	3,534	58,895	58,895			

The Eigen values of the factors and the amount of variation interpreted by each factor and the overall factor, it is clear that the factor analysis of the factors in the manner of the underlying factors was given one factor solution under which all the other factors fall and represents the Eigen value 3.534 and

collectively explains the value of 58,895,000% of the total variation explained, which is greater than 50%, which is acceptable.



Table

Matrix of components after rotation

<i>Essential Component Matrix</i>	
	Components
	1
evaluation and follow-up efficiency	.848
Planning Efficiency	.845
implementation efficiency	.838
Efficient language control and media technology	.745
Personal competence and student relationships (contact and communication).	.722
Cognitive competence	.566
Method of extraction: The method of analyzing the basic components	
One extracting factor: the quality of the teaching of the university professor	

Distribution table of extracted factors by using the basic component method, which carries and saturates the column of six factors, we note that the factors are saturated on one factor and explain only one factor as described in the table above, which means that the six factors explain to us one factor, which is the quality of teaching at the university professor.

Conclusion

- Through factor analysis, it is clear to us that the factors have combined around six factors.

- Through the results, the factors are shown to measure one major factor. The six factors were named according to the pool of key elements.

- The basic factor has been named according to the six factors collected.

The proposed factors are cognitive competence, planning efficiency, implementation efficiency, evaluation and follow-up efficiency, language control and information technology efficiency, personal competence and student relationships (contact and communication).

- Basic factor teaching competence of the university professor.

- We recommend using this tool to know the teaching competence of a university professor in the specialty of physical and sports education because of its impact on the educational factor at the university.

- We recommend using second-class factor analysis to end procedures for the relationship of items with each other

References

1. Darling-Hammond, L. *Doing What Matters Most: Investing in Quality Teaching*. National Commission on Teaching & America's Future, Kutztown Distribution Center, 15076 Kutztown Road, P. 1997. URL: <https://eric.ed.gov/?id=ED415183>

2. Muhonen H, Pakarinen E, Poikkeus, A.-M., Lerkkanen, M.-K., & Rasku-Puttonen, H. Quality of educational dialogue and association with students' academic performance. *Learning and Instruction*. 2017. URL: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.09.007>

3. Lovat T. *Values Education and Quality Teaching: Two Sides of the Learning Coin*. In T. Lovat & R. Toomey (Éd.), *Values Education and Quality Teaching: The Double Helix Effect*. 2009: 1-11.

4. Leclercq D. *Pour une pédagogie universitaire de qualité*. Editions Mardaga. 1998.

5. Hamidi. *The effect of applying the quality of educational services in the light of the new university reform of L. M*. Dr. – University Case Study Dr. Taher Moulay saida. 2008.

6. Al-Omari A & Earnings st. The level of practicing teaching competencies among teachers of the national education course at Al-Ahliyya Amman University from the students' point of view. *Journal of the Islamic University of Educational and Psychological Studies*. 2016; 22(2). URL: <http://journals.iugaza.edu.ps/index.php/IUGJEPS/article/view/486>

7. Al-Joufi m. *The degree of practicing teaching competencies in light of the overall quality in the Yemeni faculties of physical education and sports, the universities of Sana'a and Hodeidah Laboratory of science and practice of physical, sports and rhythmic activities*. 2018.

8. Alali Taleb. The teaching efficiency of the professor of physical education and sports and its impact on the quality of the educational process in the secondary stage (from the point of view of teachers and students). *Journal of the Institute of Physical Education and Sports*. Massgatam University. 2017. URL: <http://e-biblio.univ-mosta.dz/handle/123456789/6779>

9. Nawal. Academic staff performance indicators from the students' point of view - a field study in the Faculty of Economics, Commercial and Management Sciences at the University of Constantine-2. *Journal of Economics and Society*. 2015; 11(11): 47-61.

Статья поступила в редакцию: 28.06.2022

Bengueneb Abdarahmane - University of Abdelh, Algeria, *e-mail: Abdarahmane.bengueneb.etu@univ-mosta.dz*

Atallah Ahmed - University of Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algeria, *e-mail: ahmed.atallah@univ-mosta.dz*

Touati Hayet - University of Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algeria, *e-mail: touati hayet@univ-mosta.dz*

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Оригинал-макет – Е.А. Кузнецова

Редактор – Т.В. Деркач
Переводчик – А.Ф. Мифтахова

Подписано в печать 25.03.2022 г.
Формат 205x290. Бумага «Снегурочка».
Печать ризографическая. Гарнитура TimesNewRoman.
Усл.-печ. л. 24,8. Тираж 500 экз.

Отпечатано с оригинал-макета в издательстве учебной и учебно-методической литературы

