

УЧРЕДИТЕЛИ:

Национальный олимпийский комитет
Республики Беларусь
Белорусский государственный университет
физической культуры
Белорусская олимпийская академия
При поддержке Министерства спорта
и туризма Республики Беларусь

Главный редактор
С. Б. Репкин

Ответственный редактор
Т. А. Морозевич-Шилюк

Редакционная коллегия
В. Н. Ананьева, С. М. Ашкинази,
М. Р. Болтабаев, Т. Н. Буйко, А. Г. Гататуллин,
Д. К. Зубовский, В. А. Коледа, Г. А. Короленок,
Л. В. Маришук, Н. М. Машарская,
С. Б. Мельнов, А. А. Михеев, Д. А. Панков,
И. Н. Рубченя, И. Л. Рыбина, С. Г. Сейранов,
В. А. Харьков, Т. П. Юшкевич

Компьютерная верстка и дизайн
Е. Э. Сафарова, Е. А. Лихач

Корректор
Н. С. Геращенко

Адрес редакции:
пр. Победителей, д. 105, к. 223,
Минск, 220020
Телефон: (+375 17) 357 63 51
Телефакс: (+375 17) 373 30 08
E-mail: nir@sportedu.by

Свидетельство о государственной регистрации
средства массовой информации
Министерства информации
Республики Беларусь
№ 1292 от 31.07.2014 г

Подписано в печать 28.03.2024.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Mugiad Pro. Усл.-печ. л. 13,51.
Тираж 88 экз. Заказ 18.
Цена свободная.

В журнале использованы фото
Алексея Пивоварчика, BELTA.BY, CAP.RU.

Отпечатано в учреждении образования
«Белорусский государственный университет
физической культуры».

Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий
№ 1/153 от 24.01.2014.
ЛП № 02330/277 от 21.07.2014.
Пр. Победителей, 105, 220020, Минск.

ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

Дарануца К.С., Храмцова-Босая Я.А. Спортивные итоги
Республики Беларусь за 2023 год. Лучшие воспоминания года 2

СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Морозевич-Шилюк Т.А., Разуванов В.М., Саламатова Н.Л. Опыт
апробации и внедрения автоматизированной системы аттестации
тренерских кадров (АСАТ) 28

Мацюсь Н.Ю., Сухоренко Д.С. Сравнительный анализ уровня
подготовленности батутистов высокого класса по итогам выступлений
на спортивных соревнованиях в макроцикле 2022–2024 гг. 35

ПОДГОТОВКА РЕЗЕРВА И ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ СПОРТ

Новицкая В.И., Ильютик А.В. Состав тела и физическая
работоспособность студентов 1-го курса спортивно-педагогического
факультета спортивных игр и единоборств 41

Баранаев Ю.А., Ма Цзихао Матрица дифференциальной оценки
двигательных способностей футболистов 14 лет с учетом
соматической зрелости 46

Ильютчик Я.А. Состояние спортивного отбора в шахматах
(по результатам анкетного опроса тренеров) 50

Сайковский Д.И. Оценка динамики изменения позы
при выполнении ударов ногами в ушу 54

Пулатов А.А. Гипоксическая тренировка как средство развития точности
стандартных действий, производимых в игровых видах спорта
(на примере подачи в волейболе) 60

Го Вэнь Сюэ Формирование элементов динамической осанки
в финальном разгоне метания копья у студентов по специальностям
физической культуры и спорта 64

Ма Цзихао, Баранаев Ю.А. Уровень физической и технической
подготовленности футболистов 14–15 лет в соответствии с фазой
соматической зрелости 68

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

Романов К.Ю. Исследование отношения студентов-медиков к занятиям
физической культурой 73

Елсаков И.В. Анализ функциональной подготовленности слушателей
учреждения образования «Институт повышения квалификации
и переподготовки Следственного комитета Республики Беларусь» 77

Снежицкий П.В. Оценка индивидуального ранга физической
работоспособности личности на основе центильного метода 81

Токаревская И.Е. Музыкально-двигательный навык как специфическая
особенность соревновательной деятельности фигуриста 89

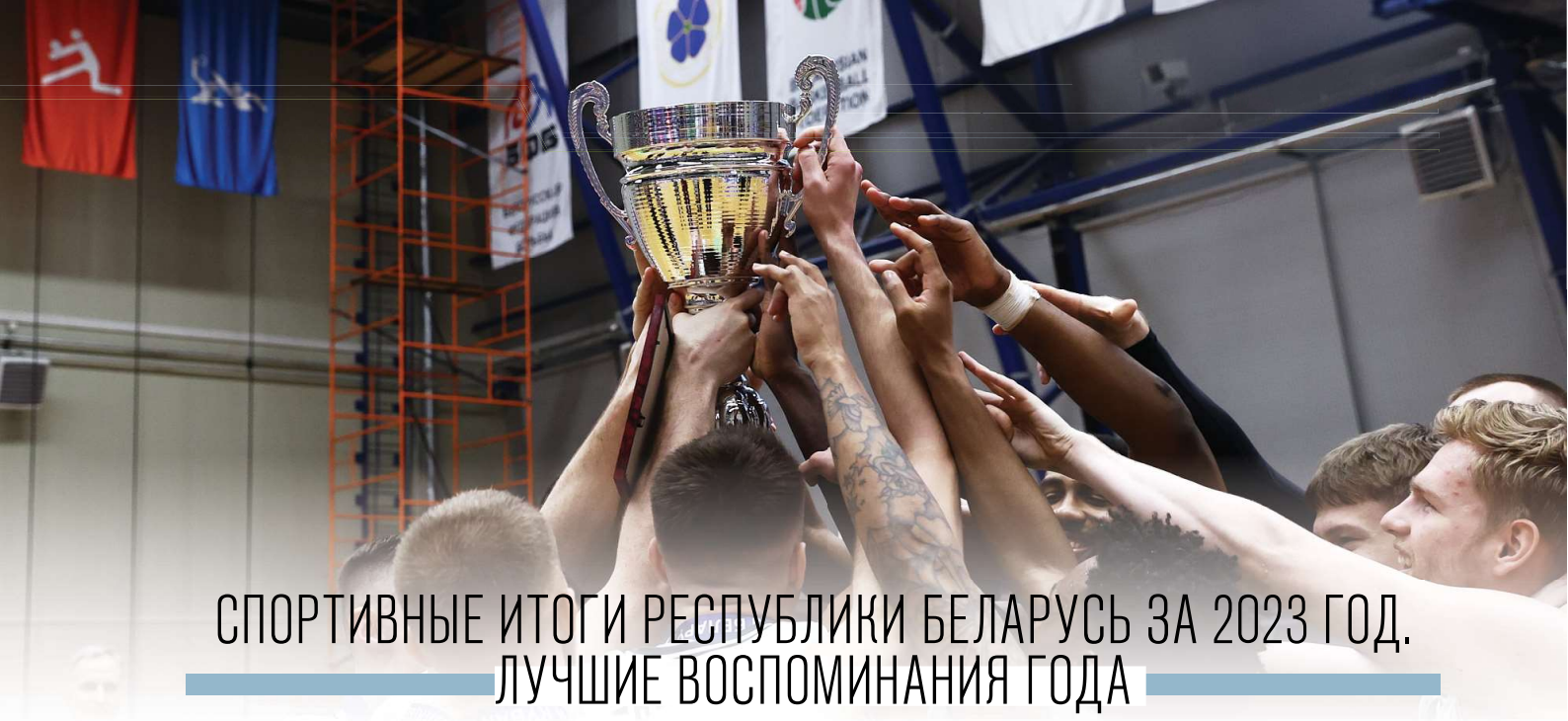
Гайдук С.А., Юй Хунцзе Критерии и уровень физической
подготовленности студентов Китайской Народной Республики 94

Янович Ю.А., Сущенко Н.В. Совершенствование профессионально
важных качеств студентов на основе повышения способности
к согласованию двигательных действий 99

Старченко В.Н. Физкультурная мыследеятельность и мышление 104

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Тишутин Н.А., Рубченя И.Н. Методика повышения уровня пострурального
баланса футболистов с использованием двигательного-когнитивных
упражнений 109



СПОРТИВНЫЕ ИТОГИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗА 2023 ГОД. ЛУЧШИЕ ВОСПОМИНАНИЯ ГОДА

Дарануца К.С.

Начальник информационно-аналитического отдела центра координации научно-методической и инновационной деятельности БГУФК

Храмцова-Босая Я.А.

специалист информационно-аналитического отдела центра координации научно-методической и инновационной деятельности БГУФК

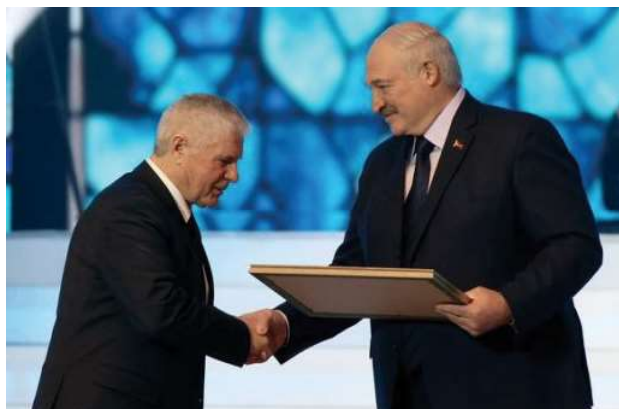
В XXI веке Беларусь уверенно заявила о себе на международной арене как о спортивной державе. Благодаря ярким достижениям белорусских чемпионов и олимпийских призеров о нашей стране стали больше говорить в мире. Нельзя не отметить тех людей, которые создавали и создают спортивную славу Беларуси своим талантом и упорным трудом.

9 января 2024 года на сцене Дворца Республики за значительный вклад в развитие физической культуры и спорта и активную деятельность по их популяризации, за развитие физкультурно-спортивных традиций, которые содействуют формированию гармоничной личности, премия «Беларускі спартыўны Алімп» была вручена Михаилу Илларионовичу Дворякову – Заслуженному тренеру БССР, который подготовил замечательную плеяду высококвалифици-

рованных спортсменов, в том числе трех мастеров спорта международного класса и 15 мастеров спорта Республики Беларусь. Начиная с 1974 года, М.И. Дворяков работает в Белорусском государственном университете физической культуры, возглавляя с 1992 года кафедру велосипедного, конькобежного и конного спорта.

«В эти светлые праздничные дни мы встречаемся, чтобы поблагодарить людей, которые самоотверженно служат своему народу и стране. Мы подводим итоги культурной и духовной жизни минувшего года. Он привел на эту сцену необыкновенно талантливых, чутких, искренне преданных своему делу белорусов. В том числе благодаря им мы достигли поставленных целей Года мира и созидания. Тем самым стали духовно сильнее и еще увереннее», – отметил в своем выступлении на торжественной церемонии вручения премии «За духовное возрождение», специальной премии деятелям культуры и искусства и премии «Беларускі спартыўны Алімп» Президент Республики Беларусь Александр Лукашенко.

15 февраля 2024 года Министерство спорта и туризма Республики Беларусь подвело итоги развития сферы физической культуры, спорта и туризма в стране в прошлом году, а также поставил задачи на 2024 год. Белорусские атлеты, несмотря на имеющиеся преграды, смогли достойно выступить на различных крупных стартах, включая II Игры стран СНГ, а молодое поколение продемонстрировало свое мастерство на комплексных спортивных фору-



мах «Дети Азии» и «Дети Приморья». Отечественный спорт продолжает динамично развиваться, проводятся форумы и семинары с участием ведущих специалистов отрасли. Мы продолжаем обмениваться опытом и помогать коллегам из других стран совершенствоваться в различных видах спорта. Отстранение от участия в соревнованиях на мировой арене, затем возвращение в некоторых видах спорта не сломили дух наших спортсменов! Упорные тренировки показали высокий уровень на внутренних соревнованиях, а также на альтернативных площадках, которые были созданы совместно с Российской Федерацией.



ОТМЕТИМ ОСНОВНЫЕ СПОРТИВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ 2023 ГОДА

ТЕННИС БОЛЬШОЙ

С 3 по 8 января 2023 года в г. Аделаиде (Австралия) состоялся *Международный теннисный турнир*. Лидером турнира стала белорусская теннисистка Арина Соболенко. Также 28 января 2023 года А. Соболенко впервые в карьере стала победительницей турнира серии «Большого шлема», выиграв *Открытый чемпионат Австралии* и став второй белоруской, которой удалось выиграть одиночный разряд «Australian Open», благодаря чему Арина поднялась в рейтинге Женской теннисной ассоциации с 5-го на 2-е место.

6 мая 2023 года в Мадриде (Испания) Арина Соболенко победила первую ракетку мира Игу Свентек в финале *Турнира «WTA-1000»*. В первом сете белорусская теннисистка выиграла со счетом 6:3, в решающей партии снова победила с таким же счетом. 11 сентября 2023 года Арина Соболенко впервые в карьере возглавила рейтинг Женской теннисной ассоциации, обойдя Игу Свентек, которая в Нью-Йорке не смогла защитить свой титул. Соболенко стала второй представительницей Беларуси, которой удалось занять первую позицию в мировом рейтинге.



Я. Колодынская



А. Соболенко

Белорусская теннисистка Дарья Шауга 5 февраля стала победительницей *Турнира «ITF» в Шарм-эль-Шейхе (Египет)*, обыграв в трехсетовом поединке представительницу Гонконга (4:6, 6:3, 6:3).

На *Турнире «ITF» в Тунисе* 11 июня чемпионкой стала белорусская теннисистка Яна Колодынская – в финальном поединке с литовской теннисисткой она выиграла первый сет со счетом 6:2, а во второй партии вела 2:0, после чего соперница не смогла продолжить игру.

24 сентября Алена Фалей завоевала 1-е место в *Турнире «ITF» в г. Сеуте (Испания)*. В решающем поединке белорусская теннисистка обыграла в двух партиях сербскую теннисистку (6:1, 6:4). Также Алена Фалей победила своих соперниц на *Турнире категории «Challenger ITF»*, который прошел 3 декабря в г. Иокогаме (Япония) – в итоговом соревновании она обыграла в двух партиях японскую теннисистку со счетом 6:3, 7:5.

БАСКЕТБОЛ

21–23 июля 2023 года в г. Минске во Дворце спорта состоялся *Международный турнир памяти Заслуженного тренера СССР Семена Львовича Халипского* среди юниорок Беларуси и России.

Представителями Беларуси стали две команды: сборная U-16, главный тренер – Елена Ивановская, и сборная до 18 лет под руководством Ольги Подобед. От России выступили команды U-16 и U-18 под руководством тренеров Андрея Рузанова и Ольги Шунейкиной соответственно.

Итоги турнира:

- 1-е место – Россия U-18 (6 очков);
- 2-е место – Беларусь U-16 (5 очков);
- 3-е место – Россия U-16 (4 очка);
- 4-е место – Беларусь U-18 (3 очка).

XXVI Международные соревнования по баскетболу памяти первого Министра спорта и туризма, первого Президента НОК Беларуси Владимира Рыженкова среди команд юношей и девушек до 16 лет прошли 1–3 декабря 2023 года в Минском спорткомплексе Республиканского государственного училища олимпийского резерва.

Состав юношеской сборной Беларуси: Илья Баранов, Иван Богданович, Захар Барбашин-



ский, Семен Гураль, Ярослав Гесть, Антон Позняк, Назар Жданюк, Олег Салей, Иван Котовский, Артем Жебровский, Артем Сморгун, Никита Кондратович. Главный тренер – Андрей Клемезь.

Состав белорусской команды девушек: Милана Новик, Аляся Тальковская, Марта Головач, Дарья Кулик, Алена Прохорчук, Дарья Трусъ, Елизавета Сабойда, Ульяна Палей, Варвара Плещачевская, Наталья Шахлевич, Майя Степанова, Анна Антошкова. Главный тренер – Елена Ивановская.

Итоги соревнования представлены в таблицах.

Лучшими игроками турнира признаны россияне Анна Минаева и Сергей Новиков. Призы зрительских симпатий достались Камиле Урмамбетовой (Кыргызстан) и Исмаилу Абдулаеву (Азербайджан), лучшими бомбардирами

стали белоруска Дарья Кулик и россиянин Никита Симаев.

В конце 2023 года проводился *27-й Кубок Беларуси* по баскетболу среди четырех женских («Минск», «Горизонт», «Олимпия», «Гомельская рысь») и четырех мужских («Минск», «Рубон», «Борисфен», «Гродно-93») команд страны.

Финальный поединок между девушками прошел 21 декабря в Минском спорткомплексе РГУОР. В матче за бронзовую награду боролись команды «Олимпия» (г. Гродно) и «Гомельская рысь» (г. Гомель), где гродненчанки обыграли соперниц со счетом 99:65.

В борьбе за «золото» команда «Минск» уступила победу команде из Минской области «Горизонт» со счетом 67:77.

Призы от Белорусской федерации баскетбола получили лучшие игроки турнира в следующих номинациях:

- «Лучшая защитница» – Киана Джонсон («Минск»);
- «Лучшая нападающая» – Дарина Бочкарева («Минск»);
- «Лучшая центровая» – Анастасия Веремеенко («Горизонт»);
- «Лучший молодой игрок» – Яна Яхновец («Горизонт»);
- «Приз зрительских симпатий» – Ульяна Скиба («Олимпия»);
- MVP – Анастасия Веремеенко («Горизонт»).



Результаты женских матчей

Место	Команда	Забито+	Пропущено	Очки
1	Россия U-16 Москва	303	89	6
2	Беларусь U-16	226	143	5
3	Азербайджан U-16	132	248	4
4	Кыргызстан U-16	107	288	3

Результаты мужских матчей

Место	Команда	Забито	Пропущено	Очки
1	Россия U-16 Москва	285	107	6
2	Беларусь U-16	177	215	5
3	Россия U-16 Краснодар	179	199	4
4	Азербайджан U-16	89	209	3

28–29 декабря финальные состязания среди мужчин показали не менее яркие результаты. Впервые за свою историю команда «Борисфен» (г. Могилев) заняла первое место, одолев команду «Гродно-93» со счетом 83:75.

Не вошедшая в финал команда «Минск» заняла третье место, одержав победу над командой «Рубон» (г. Витебск) со счетом 100:54.

Призы от БФБ и Vetera получили лучшие игроки турнира в следующих номинациях:

- «Лучший защитник» – Демитриус Лейк («Борисфен»);
- «Лучший нападающий» – Илья Шарипов («Гродно-93»);
- «Лучший центровый» – Вадим Стубеда («Минск»);
- «Лучший молодой игрок» – Артем Секушенко («Минск»);
- «Приз зрительских симпатий» – Кирилл Ситник («Гродно-93»);
- MVP – Андрей Рогозенко («Борисфен»).



БАСКЕТБОЛ 3x3

Самым знаковым событием года в баскетболе 3x3 стали *Международные соревнования «Palova Snowball 3x3»*, состоящие из четырех предварительных этапов (17–18 июня, 15–16 июля, 29–30 июля и 19–20 августа) и финала (9 сентября).

Участниками финального этапа турнира выступили порядка 100 команд в 8 категориях. Итогом соревнований стали победы следующих команд:

«Предпоследний танец», в составе которой чемпионками стали Ольга Трофимова, Татьяна Товстик, Екатерина Селевич и Марина Кривитская в категории «Общая Женщины», одолев 7 команд соперниц;

в категории «Общая Мужчины», среди 33 команд победу завоевали Сергей Войтехович, Александр Кудрявцев, Артем Козлов и Дмитрий Данилик из команды «Серебрянка»;

«Минск», в составе Владимира Малышкина, Владимира Подловкина, Александра Попова и Игоря Козловского, одолели всех соперников в категории «Мобильный баскетбол»;

победителями категории «Юноши U-18» стали Ярамир Дашкевич, Артем Сморгун, Дмитрий Дрозд и Стас Козел из команды «Dame time»;

«Free Editor» (Жебровский Артем, Лукашевич Никита, Шуляк Марк и Дайнеко Алексей) забрали главную награду в категории «Юноши U-15»;

главный трофей категории «Юноши U-13» завоевала команда «БКМ», в составе Сморгуна Владислава, Хотина Артема, Вариводова Тимофея и Шестакова Георгия;

в категории «Девушки U-15» лучшими стали Стасевич Анастасия, Сабойда Елизавета, Печора Елизавета и Савицкая Екатерина из команды «Fire Ball»;

среди 12 команд категории «Девушки U-13» золотые награды забрала команда «Пушки», в составе которой София Коротыш, Анастасия Мурашова, Елизавета Кочик и Анна Никитина.



ГАНДБОЛ

Событием сезона является «*Betere Cynerli-ga Belarusi 2022/2023*». С сентября 2022 года и по август 2023 года проходили четыре круговых соревнования, турниры 1/4 и 1/2 финалов и долгожданные финалы.

Женская лига показала яркую борьбу и триумфальную шестую победу девушек из команды «Гомель». Финальная схватка между «Гомель» и «БНТУ-Белаз» оставила след в истории белорусского гандбола, гомельчанки обыграли соперниц со счетом 40:32.

Итоговые места турнира расположились следующим образом:

- 1-е место – «Гомель»;
- 2-е место – «БНТУ-БелАЗ»;
- 3-е место – «Городничанка»;
- 4-е место – «Берестье»;
- 5-е место – «Березина»;
- 6-е место – «Витебчанка».

В полуфиналы мужской лиги вышли команды «Мешков-Брест», «Гомель», «СКА» (г. Минск) и «БГУФК-СКА» (г. Минск). В финал вышли брестчане и Минский СКА. За 3-е место в схватке до 3 побед поборолись «БГУФК-СКА» и команда «Гомель», которая вырвала победу у противника в финальной схватке. Победителями и обладателями кубка стали БГК «Мешков-Брест», одолев соперника со счетом 32:30.



ВОЛЕЙБОЛ

В г. Минске 7 декабря состоялся *Международный турнир памяти Заслуженного тренера БССР П.В. Ковалева*.

Среди юношей 2007 года рождения за медали боролись следующие команды: СДЮШОР ВК «Минск», сборная юношей до 17 лет; команда г. Москвы; ДЮСШ «Шахтер» (Солигорск). В категории «Юноши 2009 г. р.» соревновалась также четыре команды: СДЮШОР ВК «Минск», сборная юношей до 15 лет; команда г. Нижний Новгород; команда г. Калининград.

Итоги соревнований:

Юноши 2007 г. р.

1-е место – Беларусь U17;

2-е место – СДЮШОР ВК «Минск-2007»;

3-е место – г. Москва.

Юноши 2009 г. р.

1-е место – г. Нижний Новгород;

2-е место – СДЮШОР ВК «Минск-2009»;

3-е место – Беларусь U15.

Лучшими игроками турнира стали: Свиридчук Захар (Беларусь U17), Юхновец Максим (СДЮШОР ВК «Минск-2009»), Новиков Захар (г. Москва), Татарский Тимур (г. Калининград), Поп Андрей (г. Нижний Новгород), Бразовский Денис (ДЮСШ «Шахтер») и Сергейчик Кирилл (СДЮШОР ВК «Минск-2007»).

В высшей волейбольной лиге главным событием стал *Кубок Республики Беларусь сезона 2023 года*.

22 и 23 декабря на площадке ДС «Уручье» в г. Минске прошли соревнования между женскими

сборными «Минчанка», «Прибужье», «Минчанка-2» и «Коммунальник-ГрГУ». Итогом стала яркая борьба между столичными девушками и командой из Бреста «Прибужье». 10-й (8-й подряд) знаковый титул чемпиона страны достался команде «Минчанка», которая выиграла у соперниц со счетом 3:0. Третье место заняли волейболистки «Коммунальник-ГрГУ».

Лучшие волейболистки сезона были награждены призами чемпионата:

лучшие игроки команд – Светник Любовь («Минчанка»), Перминова Дарья («Прибужье»), Миклашевич Анастасия («Коммунальник-ГрГУ»), Ермалкович Анастасия («Минчанка-2»);

MVP турнира – Оксана Ковальчук («Прибужье»);

лучшая связующая – Елизавета Багаева («Минчанка»);

лучшая нападающая – Татьяна Маркевич («Минчанка»);

лучшая блокирующая – Алена Лазюк («Минчанка»);

лучшая либеро – Виктория Ганиева («Минчанка»).

24 декабря прошли финальные встречи между лучшей четверкой мужской высшей лиги. Итогом насыщенного дня стала следующая турнирная таблица:

1-е место – «Шахтер» (г. Солигорск);

2-е место – «Энергия» (г. Гомель);

3-е место – «Строитель» (г. Минск);

4-е место – «Борисов-БГУФК» (г. Борисов).

Самый результативный игрок матча – Андрей Марченко (13 очков, 55 % прием, 3 блока). Лучшими игроками турнира стали: Козицын Иван («Шахтер»), Аплевич Роман («Энергия»), Ратуцкий Алексей («Строитель»), Буров Илья («Борисов-БГУФК»), MVP турнира – Кураш Алексей.



ХОККЕЙ

Чемпионат Беларуси по хоккею сезона 2022–2023 года стал 31-м сезоном Экстралиги. Начались зрелищные соревнования в г. Минске 31 августа 2022 года и завершились 25 февраля 2023 года, а серии матчей плей-офф прошли с 1 марта по 24 апреля 2023 года.

По итогам чемпионата команды показали следующие результаты:

- 1-е место – «Металлург-Жлобин» (Кубок Президента);
- 2-е место – «Неман»;
- 3-е место – «Шахтер-Солигорск» (также победитель регулярного чемпионата).

Памятными призами наградили лучших игроков чемпионата:

- Лучший вратарь – Александр Самойлов («Металлург-Жлобин»);
- Лучший защитник – Артем Волченков («Металлург-Жлобин»);
- Лучший нападающий – Вячеслав Ипатов («Неман»);
- Лучший игрок чемпионата Вячеслав Андрущенко («Неман»);
- Лучший молодой игрок – Арсений Ковгореня («Юность»);



ХОККЕЙ НА ТРАВЕ

С 7 по 9 июля в г. Минске прошел *Кубок Республики Беларусь по хоккею на траве* в качестве важного этапа подготовки ко II Играм стран СНГ. Участие приняли спортсмены из Беларуси, России, Казахстана и Армении.

Среди женских сборных победу одержала именитая белорусская команда «Ритм», а у мужчин чемпионами стали спортсмены первой сборной Беларуси, которые в своем последнем матче разгромили команду Армении и, благодаря лучшей разнице мячей, обошли россиян.

19 ноября в столице завершился трехдневный *VII Международный турнир на призы газеты «Вечерний Минск» по хоккею на траве в закрытых помещениях*. По результатам соревнований команда «Минск-1» заняла второе место, заработав в пяти матчах 11 баллов, «бронзу» завоевала команда юниоров «Беларусь-U21» (9 очков). «Серебро» международного турнира досталось смолевичским девушкам «Виктории» (11 очков), третью строчку заняли гродненские хоккеистки «Ритма», набравшие 7 баллов.

ФУТБОЛ

С 17 марта по 3 декабря 2023 года на 14 стадионах Беларуси прошел 33-й чемпионат Республики Беларусь по футболу.

Результаты распределились следующим образом:

1-е место – команда «Динамо-Минск», забившая наибольшее количество голов – 69;

2-е место – футболисты команды «Неман» (62 гола);

3-е место – спортсмены команды «Торпедо-БелАЗ» (49 голов).

Лучшими игроками стали: Владислав Морозов из команды «Динамо-Минск» как самый лучший и полезный футболист, а также лучший нападающий и бомбардир; Сергей Игнатович в качестве лучшего вратаря команды «Шахтер»; лучшим защитником выступил Сергей Карпович («Неман»), а полузащитником – Артем Концевой («БАТЭ»).

Команда «Неман» получила награду в категории «За волю к победе», и команда «Динамо-Минск» забрала приз «Зрительские симпатии и справедливая игра».



БИАТЛОН

В качестве альтернативы Кубку мира выступил Кубок Содружества по биатлону 2022–2023 года, включивший в себя 6 этапов (2 летних и 4 зимних) и проходивший с 25 августа 2022 года (г. Сочи) по 12 марта 2023 года (г. Тюмень).

В 2023 году в Республиканском центре олимпийской подготовки по зимним видам спорта «Раубичи» (Беларусь) состоялся четвертый этап Кубка, где большинство призовых мест среди белорусских биатлонистов принадлежало Дмитрию Лазовскому: лидирующую позицию он занял 20 января в спринте на 10 км, а серебряным медалистом стал 21 января в гонке преследования на 12,5 км и 22 января в масс-старте на аналогичной дистанции. Бронзовым призером в масс-старте стал белорусский спортсмен Никита Лобастов. Среди женского состава бронзовую медаль 21 января в гонке преследования на 10 км завоевала Динара Алимбекова-Смольская.

Пятый этап Кубка Содружества также прошел в Раубичах – на нем достойных результатов добилась супружеская пара Антон Смольский и Динара Алим-

бекова-Смольская. В спринте на 10 км 26 января Антон занял 3-е место, а Динара в спринте на 7,5 км 27 января взяла «серебро». Далее 28 января состоялась гонка преследования: после прохождения 12,5 км Антон Смольский стал вторым, а Динара Алимбекова-Смольская спустя 10 км пришла к финишу первой. Завершился пятый этап Кубка 29 января бронзовой медалью А. Смольского на масс-старте (12,5 км).

Шестой этап Кубка Содружества с 9 по 12 марта принимала Тюмень (Российская Федерация) – 3-е место белорусской команде принес Никита Лобастов по итогам масс-старта на 15 км, а Динара Алимбекова-Смольская показала лучший результат среди женщин в общем зачете, заработав 1750 очков.

«Серебро» на II Зимних международных спортивных играх «Дети Азии» 2023 года в прыжках на лыжах с трамплина завоевала белорусская спортсменка Ева Бедрицкая, а в лыжных гонках и «эстафете дружбы» – Константин Касперович. Отличительной особенностью эстафеты, проводившейся в Кузбассе, выступило формирование команд – спортсмены из разных сборных стран и регионов распределились при помощи жеребьевки. Среди юношей, составляющих команду «Мир», второе место с К. Касперовичем разделили Тихон Кочергин (Уральский федеральный округ, Российская Федерация), Сергей Слюсаренко (Дальневосточный федеральный округ), Валерий Голованов (Татарстан). Белорусская лыжница Виктория Жемкова взяла «бронзу» в составе команды девушек «Спорт», в которой также состояли Виктория Ефимова (Кузбасс), Анна Глотова (Якутия), Арина Андрущенко (Казахстан).



ЛЫЖНЫЙ СПОРТ

С 1 по 5 февраля 2023 года в спортивном комплексе «Раубичи» состоялся *Турнир по лыжному спорту «Первенство Наций – 2023»*.

Дважды лидировала белорусская лыжница Анна Мачехина – в спринте и масс-старте на дистанции 20 км классическим стилем. Две бронзовые медали – в масс-старте и индивидуальной гонке на 10 км – заработала Елизавета Пинчук. Также команда белорусских спортсменов в составе Анны Мачехиной, Елизаветы Пинчук, Михаила Морозова и Алексея Губенко стали бронзовыми призерами в смешанной эстафете 4×5 км.

С 29 ноября по 5 декабря 2023 года на горнолыжном комплексе Кировской спортивной школы олимпийского резерва и комплексе «Салма» в Полярных Звездах состоялся *Кубок России по горнолыжному спорту*.

Спортсменка из Беларуси Мария Шканова пришла второй, на пять сотых секунды опередив свою соперницу. Также за неделю до этого на первом этапе Кубка она взяла «золото» в слаломе, а также «серебро» в аналогичной дисциплине на профессиональных соревнованиях «Серия PRO» в Кировске.

КОНЬКОБЕЖНЫЙ СПОРТ

С 10 по 12 ноября 2023 года в г. Минске проходил *Открытый чемпионат Беларуси по конькобежному спорту*.

Трехкратным чемпионом Беларуси стал Игнат Головатюк, одержавший победу на дистанциях 500 м и 1000 м, а также в масс-старте; быстрее всех прошел расстояние в 1500 метров среди мужчин Виктор Руденко; по две золотые медали достались Егору Доморацкому (5000 м и 10 000 м); Анне Доморацкой (500 м и масс-старт) и Екатерине Слоевой (1000 м и 1500 м).

Дважды лидировала белорусская конькобежка Марина Зуева на дистанциях 3000 м и 5000 м соответственно.

Трио победителей в командном спринте среди мужчин представлено следующими участниками: Евгений Гагиев, Владислав Гапон и Владислав Запойкин; среди женщин – Кристина Бурмистрова, Доминика Кухарчик и София Татуревич.

Золотыми медалями завершились командные гонки преследования среди мужчин у Егора Доморацкого, Андрея Ильютика и Виктора Руденко; у девушек – у Марии Давыдовой, Доминики Кухарчик и Полины Сивец.

Полина Сивец также стала единственной белорусской чемпионкой *II Зимних международных спортивных игр «Дети Азии» 2023 года*, которые состоялись в Кемеровской области (Российская Федерация) с 23 февраля по 5 марта 2023 года. Девушка заняла 1-е место на дистанции 3000 м и дважды стала серебряной медалисткой – в забеге на 1500 м и в масс-старте. В смешанной эстафете на 3000 м Даниил Бычков, Матвей Магер, Ксения Лукашевич и Дарья Степанова заняли 2-е место. Шорт-трекист Д. Бычков стал третьим на дистанции 500 м, а также в эстафете у юношей – вместе с ним награду получили Матвей Магер, Роман Зеленин и Тимофей Жук. Белорусские конькобежцы Роман Чернявский, Федор Данилов и Радомир Минин взяли «бронзу» в командном спринте. В медальном зачете среди стран сборная Беларуси заняла третье место после России и Казахстана.

ФРИСТАЙЛ

4 февраля 2023 года в г.Красноярске (Российская Федерация) стартовал *Международный турнир по фристайлу «Кубок чемпионов»*.

Представители сборной Беларуси достойно выступили на первом этапе: в личных соревнованиях среди женщин «серебро» завоевала Анна Деруго (78,1 балл), в аналогичной дисциплине среди мужчин третье место занял Макар Митрофанов (96,9 баллов). Также второй в групповых соревнованиях стала команда «Беларусь-1», представленная фристайлистами Анной Деруго, Павлом Диком и Макаром Митрофановым.

Третий этап международного турнира по фристайлу «Кубок чемпионов» прошел в Москве. На вторую ступень пьедестала почета среди мужчин взшел белорусский фристайлист Павел Дик. Также белорусским спортсменам достались и бронзовые медали: среди женщин отличились Анна Деруго и Анастасия Андриянова, среди мужчин – Игорь Дребенков, в командных соревнованиях третье место заняли Валерия Болматова, Рената Галова и Павел Воробьев.



БОКС

В период с 22 по 26 мая 2023 года на базе учреждения «Гомельский областной центр олимпийского резерва единоборств» прошел XXVII Традиционный турнир по боксу среди молодежи до 18 лет, посвященный памяти абсолютного чемпиона СССР по боксу, обладателя «Хрустальной перчатки», мастера спорта международного класса Алексея Юкова.

Среди белорусок медалями стали: Банкевич Есения – 2-е место в категории до 52 кг; Середа Анна и Махакей Ксения – 1-е и 2-е места, соответственно, в категории до 57 кг.

Юноши из Беларуси завоевали 6 золотых медалей, 7 серебряных и 9 бронзовых. Золотыми медалями стали: Гарцуев Витас (57 кг); Дворниченко Дмитрий (60 кг); Горбачев Евгений (67 кг); Лысюк Сергей (75 кг); Игорь Иванов (80 кг); Мацулев Денис (92 кг).

«Минск-арена» с 31 октября по 3 ноября приняла 142 спорт-смена из 7 стран на Международных соревнованиях по боксу памяти Заслуженного тренера Республики Беларусь В.В. Ботвинника «Minsk open».

Победители турнира представлены в таблицах.

Итого в копилке команды Беларуси 37 медалей: 10 золотых, 9 серебряных и 18 бронзовых.

23 ноября во Дворце спорта (г. Минск) завершился XX Международный турнир по боксу памяти Героя Советского Союза В.И. Ливенцева.

Белорусские атлеты завоевали 21 награду: 7 золотых, 6 серебряных и 8 бронзовых. Золотыми медалями стали: Денис Солоцких в весовой категории до 54 кг; Владислав Смягликов (92 кг); Яна Бурим (категория до 52 кг); Татьяна Трушкина (57 кг); Алла Ивашкевич (60 кг); Арина Данильчик (66 кг); Алина Вебер (75 кг) и Виктория Кебикова (81 кг).

Также золотые медали завоевали 10 спортсменов из России, 2 – из Кыргызстана и 1 золотую награду забрали атлеты из Туркменистана.

Девушки	
52 кг	1. Смолкина Анастасия (Беларусь) 2. Приходько Яна (Беларусь) 3. Хританкова Агата (Беларусь) и Орлова София (Беларусь)
57 кг	1. Насачова Наталья (Беларусь) 2. Коваль Виктория (Беларусь) 3. Кжашка Катаржина (Польша) и Свиленок Дарья (Беларусь)
60 кг	1. Близнюк Мария (Беларусь) 2. Перез Теджада Элиса (Швейцария) 3. Храменская Дарья (Беларусь) и Разумова Алина (Беларусь)

Юноши	
46 кг	1. Заяц Сергей (Беларусь) 2. Махмуджонов Абдурахмон (Узбекистан) 3. Занувалкин Алексей (Беларусь) и Маммадов Али (Азербайджан)
48 кг	1. Абдуназаров Абдулазис (Узбекистан) 2. Садовский Максим (Беларусь) 3. Касаткин Никита (Беларусь) и Белавин Александр (Россия)
50 кг	1. Коххаров Ххисан (Узбекистан) 2. Жабборов Джамшуд (Узбекистан) 3. Кузьминчук Артем (Беларусь) и Мамадли Махмадали (Азербайджан)
52 кг	1. Калистов Даниил (Беларусь) 2. Смоляков Тихон (Беларусь) 3. Амирханли Багер (Азербайджан) и Пасевич Давид (Беларусь)
54 кг	1. Казусев Алексей (Беларусь) 2. Шахобидинов Самандар (Узбекистан) 3. Гайдук Никита (Беларусь) и Бабаев Субхан (Азербайджан)
57 кг	1. Абишов Нурлан (Азербайджан) 2. Бондик Глеб (Беларусь) 3. Лапшов Глеб (Беларусь) и Иброгимов Пахлавонджон (Узбекистан)
60 кг	1. Садуллаев Фирузион (Узбекистан) 2. Каюров Владислав (Беларусь) 3. Рахимли Тургай (Азербайджан) и Лютиков Егор (Беларусь)
63 кг	1. Улмасов Кматилло (Узбекистан) 2. Бальков Назар (Беларусь) 3. Асланли Канан (Азербайджан) и Буенков Даниил (Беларусь)
66 кг	1. Хазов Назар (Россия) 2. Буенков Илья (Беларусь) 3. Ахмадов Акбар (Узбекистан) и Стальчук Назар (Беларусь)
70 кг	1. Мацкевич Андрей (Беларусь) 2. Синяк Иван (Беларусь) 3. Рзаев Рза (Азербайджан) и Новик Андрей (Беларусь)
75 кг	1. Барановский Анатолий (Беларусь) 2. Есанов Руслан (Узбекистан) 3. Сирин Никита (Беларусь) и Острейко Вадим (Беларусь)
80 кг	1. Румянцев Андрей (Беларусь) 2. Сиддигов Мухаммадризо (Узбекистан) 3. Мамишов Али (Азербайджан) и Горбатенко Кирилл (Беларусь)
80+ кг	1. Жилинин Станислав (Беларусь) 2. Саликов Ислам (Узбекистан) 3. Цуба Виктор (Россия) и Джафаров Махмамад (Азербайджан)



БОРЬБА

В Минском Дворце спорта 27 ноября завершился традиционный 52-й Международный турнир по борьбе вольной на призы трехкратного олимпийского чемпиона, семикратного чемпиона мира по вольной борьбе Александра Васильевича Медведя.

Белорусские борцы завоевали на турнире 24 награды – 8 золотых, 5 серебряных и 11 бронзовых.

Итоги соревнований представлены в таблице.



Итоги 52-го Международного турнира по борьбе вольной

Мужчины	Женщины
57 кг 1. Димчик Батомункуев (Беларусь) 2. Алексей Копылов (Россия) 3. Мурад Исламов (Россия) и Хабиб Мехтиханов (Россия)	50 кг 1. Виолетта Ребикова (Беларусь) 2. Ксения Станкевич (Беларусь) 3. Анастасия Енотова (Беларусь) и Елизавета Смирнова (Россия)
61 кг 1. Александр Авилов (Россия) 2. Магомед Серединой (Россия) 3. Андрей Бекренев (Беларусь) и Артем Мандрюков (Беларусь)	53 кг 1. Марта Гетманова (Беларусь) 2. Милана Дадашева (Россия) 3. Дарья Хвостова (Россия) и Виктория Волк (Беларусь)
65 кг 1. Нюргун Скрябин (Беларусь) 2. Даниил Харчилава (Россия) 3. Арингаджия Абдулаев (Россия) и Магомед Тажудинов (Россия)	55 кг 1. Александра Скиренко (Россия) 2. Ирина Ологонова (Россия) 3. Александра Булова (Беларусь) и Ольга Гордей (Беларусь)
70 кг 1. Азнаур Таваев (Россия) 2. Олег Фомин (Россия) 3. Константин Капрынов (Россия) и Игорь Упхоев (Россия)	57 кг 1. Ирина Курочкина (Беларусь) 2. Марина Симонян (Россия) 3. Кристина Михнева (Россия)
74 кг 1. Магомедхабиб Кадимагомедов (Беларусь) 2. Ильяс Бекбулатов (Узбекистан) 3. Ахмед Нурахмаев (Россия) и Магомедрасул Аслуев (Бахрейн)	59 кг 1. Светлана Липатова (Россия) 2. Алеся Гетманова (Беларусь) 3. Дарья Бобрулько (Россия) и Владислава Кудин (Беларусь)
79 кг 1. Хидир Сайпудинов (Бахрейн) 2. Касум Касумов (Россия) 3. Дмитрий Денисеня (Беларусь) и Ахмед Манилов (Россия)	62 кг 1. Вероника Иванова (Беларусь) 2. Кристина Сазыкина (Беларусь) 3. Яна Третьяк (Беларусь) и Амина Танделова (Россия)
86 кг 1. Асланбек Гварамия (Россия) 2. М-Наби Магомедов (Россия) 3. Арсен Балаян (Россия) и Азрет Улимбашев (Россия)	65 кг 1. Динара Кудаяева (Россия) 2. Златослава Степанова (Россия) 3. Ирина Казюлина (Казахстан) и Мария Лачугина (Россия)
92 кг 1. Ламберт Харонов (Россия) 2. Омар Зияутдинов (Россия) 3. Ярослав Иодковский (Беларусь) и Максим Толмачев (Россия)	68 кг 1. Ксения Буракова (Россия) 2. Анна Садченко (Беларусь) 3. Елизавета Петлякова (Россия)
97 кг 1. Магомедгаджи Нуров (Северная Македония) 2. Константин Пшеничников (Россия) 3. Алексей Пархоменко (Беларусь) и Владислав Козлов (Беларусь)	72 кг 1. Виктория Радькова (Беларусь) 2. Олеся Безуглова (Россия) 3. Лилиана Рожина (Россия)
125 кг 1. Остап Пасенок (Россия) 2. Никита Хабаров (Россия) 3. Эдуард Максимов (Россия) и Денис Хроменков (Беларусь)	76 кг 1. Екатерина Букина (Россия) 2. Анастасия Зименкова (Беларусь) 3. Эльмира Саздыкова (Казахстан)

Также в столичном Дворце спорта 12 ноября завершился 28-й Международный турнир по греко-римской борьбе памяти олимпийского чемпиона Олега Каравая. Белорусские атлеты показали высокий уровень подготовки и завоевали 13 наград – 3 «золота», 1 «серебро» и 9 «бронз». Больше всего наград увезли спортсмены из России 17 медалей. Также яркие боевые навыки показали борцы из Узбекистана, которые завоевали 6 медалей.

Список победителей и призеров турнира:

- 55 кг
 1. Кабалоев Виталий (Россия)
 2. Ортикбоев Жасурбек (Узбекистан)
 3. Ведерников Виктор (Россия)
- 60 кг
 1. Кардаш Ярослав (Беларусь)
 2. Лалаев Садык (Россия)
 3. Кажарский Максим (Беларусь)
- 63 кг
 1. Макаренко Глеб (Беларусь)
 2. Ечешев Баатыр (Россия)
 3. Бахрамов Ислонжон (Узбекистан)
- 67 кг
 1. Бичурин Руслан (Россия)
 2. Бижоев Астемир (Россия)
 3. Негода Максим (Беларусь) и Гаужаев Адам (Россия)
- 72 кг
 1. Алиев Абдуло (Узбекистан)
 2. Атабаев Аброр (Узбекистан)
 3. Бахшиллоев Махмуд (Узбекистан) и Манасов Артем (Россия)
- 77 кг
 1. Байдузов Евгений (Россия)
 2. Кутузов Сергей (Россия)
 3. Шедь Максим (Беларусь) и Лях Павел (Беларусь)
- 82 кг
 1. Алиев Ислам (Россия)
 2. Шафаренко Станислав (Беларусь)
 3. Полеенко Вадим (Беларусь) и Расулов Махаммадкодир (Узбекистан)
- 87 кг
 1. Остаев Алан (Россия)
 2. Ковалев Данила (Россия)
 3. Мелещик Илья (Беларусь) и Ярошевич Игорь (Беларусь)
- 97 кг
 1. Глинчук Павел (Беларусь)
 2. Ермоленко Илья (Россия)
 3. Хаслаханов Абубакар (Беларусь)
- 130 кг
 1. Кампаров Марат (Россия)
 2. Шишков Юрий (Россия)
 3. Шумчик Илья (Беларусь) и Чолокян Армен (Россия)

ДЗЮДО

19–20 мая в г. Минске прошло Первенство Республики Беларусь в программе «Кубок В.Н. Сенкевича» по дзюдо среди молодежи до 23 лет (2001–2005 годов рождения), которые соревновались в личных зачетах и представляли интересы своего региона. Юноши участвовали в весовых категориях 60, 66, 73, 81, 90, 100, +100 кг, а девушки – 48, 52, 57, 63, 70, 78, +78 кг.

Командный зачет соревнований представлен в таблице.

5–7 октября прошел главный республиканский турнир по дзюдо – чемпионат Республики Беларусь среди мужчин и женщин по дзюдо – 2023.

Золотыми медалистами стали: Анна Комарова (48 кг); Анна Буракова (52 кг); Ульяна Шереметьева (57 кг); Артем Колосов (60 кг); Яна Макреция (63 кг); Владислав Суворов (66 кг); Жанна Осипович (70 кг); Егор Трухан (73 кг); Дарья Концевая (78 кг); Дарья Мишута (+78 кг); Максим Черняк (81 кг); Александр Сидорик (90 кг); Даниэль Мукете (100 кг); Егор Кухаренко (+100 кг).



Смешанные соревнования:

- 1-е место – Могилевская область;
 2-е место – Гомельская область;
 3-е место – Гродненская область.

Командный зачет:

- 1-е место – Гомельская область (61 балл);
 2-е место – Гродненская область (59.5 баллов);
 3-е место – Витебская область (51 балл).



Результаты общекомандного медального зачета «Кубок Сенкевича»

Место	Команда	Баллы (девушки)	Баллы (юноши)	Итого
1	Гомельская область	41,5	21,5	63
2	г. Минск	12	34,5	46,5
3	Брестская область	14	23,5	37,5
4	Витебская область	16	19	35
5	Гродненская область	9,5	17	26,5
6	Минская область	12	14	26
7	Могилевская область	7	15,5	22,5

В преддверии нового года 21–22 декабря на базе Республиканского центра олимпийской подготовки «Стайки» 240 юношей и девушек 2009–2010 года рождения приняли участие в *Международном турнире на призы Заслуженного мастера спорта СССР В.И. Песняка* в 14 весовых категориях. Чемпионами турнира стали: Валерия Кривонос (40 кг); Даниил Доменюк (42 кг); Анастасия Леошенко (44 кг); Сергей Никитин (46 кг); Эвелина Кузнецова (48 кг); Глеб Кондратович (50 кг); Алисия Жарская (52 кг); Демьян Печура (55 кг); Дарья Плесакевич (57 кг); Яна Кочетова (+57 кг); Максим Стефановский (60 кг); Артем Иванов (66 кг); Даниил Сецко (73 кг); Глеб Савченко (+73 кг).



КАРАТЭ

Международные соревнования по каратэ «Кубок Дружбы» прошли 6–7 мая в г. Минске.

Соревнования принесли в копилку белорусских спортсменов 104 награды – 25 золотых, 26 серебряных и 53 бронзовые. В общекомандном зачете 1-е место заняла команда из России.

На площадке «Чижовка-Арены» 15 октября завершились двухдневные *Международные соревнования по каратэ «Belarus open»*. Определились сильнейшие юные спортсмены в дисциплинах ката и кумите в шести возрастных группах (до 11 лет, до 13 лет, до 15 лет, до 17 лет, до 20 лет и +20).

Беларусь заняла первое общекомандное место, завоевав 136 медалей: 36 золотых, 33 серебряных и 67 бронзовых.



САМБО

10–11 февраля 2023 года в Минске прошел XXVII Международный турнир по самбо на призы Президента Республики Беларусь.

В завершающий день турнира были разыграны 12 комплектов наград, из которых белорусские самбисты завоевали 8 золотых медалей. Лидерами соревнований стали Анжела Жилинская (до 72 кг), Карина Шут (до 80 кг) и Валерия Хрущева (свыше 80 кг). Первое место в весовой категории до 88 кг среди мужчин занял Александр Круглик, а в боевом самбо на высшую ступень пьедестала поднялись белорусы Олег Нагорный (до 71 кг), Николай Разувакин (до 79 кг), Валентин Наталевич (до 98 кг) и Николай Угляница (свыше 98 кг).

Всего по итогам двух соревновательных дней белорусская команда завоевала 47 медалей (16 золотых, 14 серебряных и 17 бронзовых).

Чемпионат Европы по самбо 2023 года проходил 18–23 апреля в городе Хайфе (Израиль).



А. Жилинская

Всего белорусская сборная собрала 14 медалей: 1 «золото» выиграла Анжела Жилинская (женщины до 72 кг); 6 серебряных наград заработали Владислав Саяпин (мужчины до 71 кг), Даниэла Ждан (женщины до 65 кг), в боевом самбо – Евгений Михно (до 64 кг), Евгений Алексиевич (до 88 кг), Роман Дамиев (до 98 кг), Валентин Наталевич (свыше 98 кг); 7 бронзовых медалей разделили Александр Круглик (мужчины до 88 кг), Сергей Лесяк (мужчины до 98 кг), Илья Жупиков (мужчины свыше 98 кг), Алена Купава (женщины до 54 кг), Яна Беганская (женщины до 59 кг), Валерия Хрущева (женщины свыше 80 кг), в боевом самбо – Эдуард Куцко (до 79 кг).

С 10 по 12 ноября 2023 года в г. Ереване (Армения) проходил чемпионат мира по самбо. Результаты упорной работы принесли белорусским спортсменкам третье место в общем командном зачете: «золото» завоевала Даниэла Ждан (до 65 кг), «серебро» – Анжела Жилинская, «бронзу» – Анфиса Капаева (до 50 кг) и Татьяна Мацко (до 59 кг). Среди мужчин третье место занял белорусский атлет Владислав Бурдь (до 58 кг).

ТАИЛАНДСКИЙ БОКС

С 7 по 14 декабря 2023 года в г.Анталии (Турция) прошел чемпионат Европы по тайландскому боксу.

Золотые награды завоевали наши атлеты Елена Лешкевич (весовая категория до 45 кг) и Диана Емельянова (вес свыше 75 кг). 3-е место разделили Даниил Ермоленко (в весовой категории до 60 кг), Михаил Якимович (до 63,5 кг), Семен Ступакевич (до 71 кг) и Ольга Журавская (до 67 кг).

В г. Кемере (Турция) в период с 29 сентября по 8 октября прошло Первенство мира по тайландскому боксу среди юниоров, юношей и девушек и Кубок мира среди молодежи. Беларусь на турнире представили 43 спортсмена, которые по итогам турнира завоевали 23 награды: 5 золотых, 7 серебряных и 11 бронзовых.



ТАЭКВОНДО

С 9 по 10 апреля 2023 года в г. Санкт-Петербурге (Российская Федерация) состоялся *Международный турнир по таэквондо «Кубок Петра Великого»*, где выступили более тысячи спортсменов из Беларуси и России. Соревнования проводились в четырех дисциплинах: туль (демонстрация базовой техники), специальная техника (выполнение ударов ногами в прыжке по мишени), разбивание досок и спарринг.

Всего белорусы завоевали на турнире 121 медаль: обладателями «золота» среди таэквондистов не старше 17 лет стали Захар Ермаков (до 75 кг), Дмитрий Гаврильчик (до 62 кг) и Руслан Воронько (разбивание досок); у взрослых атлетов «золото» в весовой категории до 63 кг выиграл Иван Куличков; также белорусские спортсмены стали победителями в командных соревнованиях.

В чемпионате мира по таэквондо, проводившемся с 29 мая по 4 июня в столице Азербайджана (г. Баку), приняли участие девять белорусских атлетов. По результатам соревнований среди мужчин до 58 кг Георгий Гурциев завоевал «серебро», а в весовой категории до 87 кг Артем Плонис взял «бронзу», со счетом 9:3 поборов в первом раунде полуфинального поединка действующего чемпиона Европы.



ФЕХТОВАНИЕ

14–19 февраля в г. Минске состоялся чемпионат Республики Беларусь по фехтованию. По итогам турнира среди мужчин победу одержали столичные фехтовальщики, серебряные награды уехали в Брест, а третье место заняли представители Могилевской области. Среди женщин лидирующая позиция принадлежала брестчанкам, «серебро» – у представительниц Минска, замыкают тройку лидеров фехтовальщицы из Минской области.

В индивидуальном первенстве чемпионками стали Павел Дубовский и Агата Царькова; лидер в фехтовании на шпагах – Сергей Кисель; Владислава Сидельникова – «золото» в фехтовании на саблях; 1-е место в фехтовании на рапирах заняли Роман Беляев и Варвара Шафоростова. По итогам выступлений во всех видах оружия среди мужчин и женщин в общекомандном зачете среди регионов нашей страны победу одержали представители города Минска.

С 17 по 19 октября 2023 года г. Минск принял соревнования *Открытого Кубка Республики Беларусь по фехтованию*. За звания лучших боролись сильнейшие фехтовальщики Беларуси и России.

В стартовый день Кубка Беларуси были разыграны два индивидуальных комплекта наград – среди мужчин и женщин в фехтовании на саблях: в мужском турнире победу одержал Артем Новиков из команды Могилевской области; в женском зачете золотую медаль выиграла представительница Минщины Яна Собаль.

Во второй состязательный день Кубка определялись лучшие шпажисты: среди женщин золотую медаль завоевала минчанка Александра Цурская, а среди мужчин лидировал Дмитрий Рыкунов, представляющий г. Гродно.

В заключительный день соревновались рапиристы: среди мужчин золотую медаль завоевал Владислав Курилович (г. Минск), среди женщин победу одержала Дарья Власова (г. Брест).



СТРЕЛЬБА ИЗ ЛУКА

23–28 января спортсмены из Беларуси поборолись за первенство в Зимнем Кубке России по стрельбе из лука, который состоялся в г. Орле. Определили сильнейших лучников из Беларуси, России и Казахстана в семи соревновательных дисциплинах. Значительных успехов достигли наши стрелки: золотые медали завоевали Артем Мاستич и Надежда Швец в индивидуальной стрельбе из классического лука на дистанцию 18 м; мужская команда в составе Станислава Барлюгова, Александра Ефремова и Святослава Царанкова заняла 3-е место в командных соревнованиях по стрельбе из классического лука.

Открытый Кубок Республики Беларусь по стрельбе из лука завершился 27 мая на базе спортивно-стрелкового комплекса имени Тимошенко. Самыми меткими стрелками из классического лука стали следующие белорусские спортсмены:

1-е место в дуэли 70 м – Карина Деминская;

1-е место в командной дуэли 70/60 м женщины – Национальная команда Республики Беларусь (Анна Марусова, Карина Деминская, Нина Соболев);

3-е место в командной дуэли 70/60 м мужчины – Национальная команда Республики Беларусь (Антон Тетеря, Роман Никитенок, Антон Коровкин);



3-е место команда-микст 70 м – национальная команда Республики Беларусь-2 (Роман Никитенок, Карина Деминская).

Спортсмены из России заняли все призовые места в стрельбе из блочного лука.

Столица Казахстана, г. Астана, 13–18 июня приняла 200 лучников из 10 стран (Казахстан, Россия, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Судан, Пакистан, Кыргызстан, Корея и Беларусь) на II Международном турнире «Гран-при Нур-Султан» по стрельбе из лука.

Медальный зачет по странам:

1-е место – Россия (21 медаль: 8 золотых, 7 серебряных и 6 бронзовых);

2-е место – Беларусь (4 медали: 1 золотая, 1 серебряная и 2 бронзовые);

3-е место – Казахстан (1 серебряная и 1 бронзовая медали).

Лучшими лучниками из Беларуси стали Карина Деминская и Анна Марусова, занявшие первое и второе места соответственно в личном зачете по стрельбе из классического лука; бронзовую медаль завоевала Анастасия Никифорова в квалификации до 21 года; Анастасия Трутчанкова и Филипп Курленка заняли третье место в стрельбе микст.

Международные соревнования по стрельбе из лука «Стрелы Петра-2023» состоялись 29 июня в г. Санкт-Петербурге (Россия). Шестидневная программа соревнований включила в себя восемь дисциплин (4 личных зачета и 4 командных) – стрельба из классического лука и блочного лука. Лучшие белорусские спортсмены показали меткость в следующих зачетах: личный, классический лук – «золото» у Нины Соболев и «серебро» у Романа Никитенка; командный, классический лук – «золото» женская команда (Карина Деминская, Нина Соболев и Александра Стрелец) и «серебро» мужская команда (Антон Коровкин, Роман Никитенок и Святослав Царанков); смешанные команды, классический лук – бронзовые медали получили Александра Стрелец и Антон Коровкин.



ГИМНАСТИКА

Медали в трех возрастных категориях в личных и групповых упражнениях, а также в командном первенстве разыграны между 160 грациями из Беларуси, России и Казахстана на *Открытом Кубке Беларуси по художественной гимнастике – 2023*. Кубок прошел во Дворце гимнастики (г. Минск) 27–29 сентября.

Основные итоги Кубка:

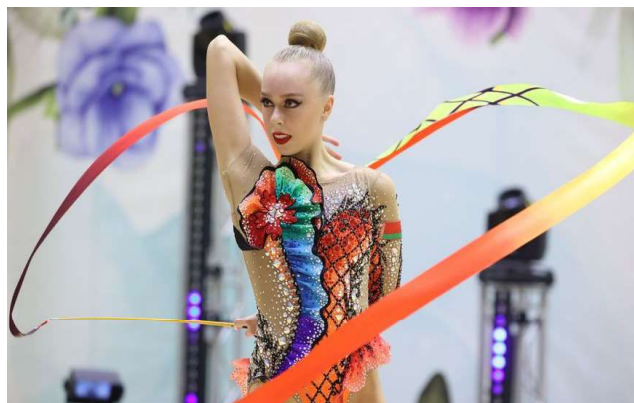
- многоборье (2007 года рождения и старше):
- 1-е место – Елизавета Зорькина (139.400 балла);
- 2-е место – Дарья Веренич (132.150 балла);
- 3-е место – Алина Речкина (131.750 балла);
- многоборье (2008–2010 годов рождения):
- 1-е место – Николь Леута (123.250 балла);
- 2-е место – Ника Костина (116.150 балла);
- 3-е место – Александра Курак (115.200 балла);
- многоборье (2011–2012 годов рождения):
- 1-е место – Кира Бабкевич (115.650 балла);
- 2-е место – Ксения Бондаренко (111.550 балла);
- 3-е место – Арина Бурдукова (106.900 балла);
- командные соревнования:
- 1-е место – «Дружба» (Алина Речицкая, Кира Бабкевич, Ника Костина);
- 2-е место – «Грация» (Дарья Ткачева, Майя Ковальчук, Николь Леута);
- 3-е место – «Движение» (Анна Кондрашина, Кира Сурова, Виктория Пахальчук).

6 октября на базе олимпийского спорткомплекса «Стайки» завершился *Международный турнир по спортивной гимнастике «Легенды гимнастики»*. Шестидневная программа включила в себя многоборье на трех и двух снарядах для юниоров и юниорок соответственно.

В многоборье среди юниоров «золото» завоевал россиянин Алексей Ростов, второе и третье место заняли белорусы Никита Парфенович и Олег Тесельский. Золотые медали Беларуси принесли Егор Шарамков (вольные упражнения) и Данила Григорчук (состязания на коне).

В многоборье у юниорок золотую и серебряную медали завоевали россиянки Ульяна Перебиносова и Лейла Васильева, белоруска Дарья Жуковская заняла третье место. Кроме того, в многоборье в другой возрастной категории среди юниорок «золото» досталось белоруске Софии Штыхежкой. В индивидуальных связках золотые медали завоевали представительницы России.

13 октября 2023 года в столичном Дворце гимнастики стартовал традиционный *Международный турнир по художественной гимнастике на призы олимпийской чемпионки Марины Лобач*. В юбилейном 20-м турнире участие приняли грации из пяти стран: Беларуси, России, Казахстана, Армении и Объединенных Арабских Эмиратов. Юные спортсменки разыграли 16 комплектов наград в трех возрастных группах: пре-юниорки, юниорки и сеньорки. Итоги трех дней соревнований представлены в таблице.



Итоги Международного турнира по художественной гимнастике на призы олимпийской чемпионки Марины Лобач

Сеньорки	Юниорки	Пре-юниорки
Личное многоборье		
1. Алина Горносько (Беларусь) 2. Дарья Веренич (Беларусь) 3. Ульяна Травкина (Россия)	1. Николь Леута (Беларусь) 2. Анастасия Жуковец (Беларусь) 3. Милена Асриян (Армения)	1. Кира Бабкевич (Беларусь) 2. Ксения Бондаренко (Беларусь) 3. Яна Заикина (Россия)
Индивидуальные упражнения с булавами		
1. Анастасия Салос (Беларусь) 2. Алина Речкина (Беларусь) 3. Ульяна Травкина (Россия)	1. Ника Костина (Беларусь) 2. Николь Леута (Беларусь) 3. Елизавета Блеклова (Россия)	1. Кира Бабкевич (Беларусь) 2. Ксения Савинова (Беларусь) 3. Маргарита Журович (Беларусь)
Индивидуальные упражнения с лентой		
1. Анастасия Салос (Беларусь) 2. Алина Речкина (Беларусь) 3. Ульяна Травкина (Россия)	1. Николь Леута (Беларусь) 2. Милена Асриян (Армения) 3. Ника Костина (Беларусь)	1. Ксения Бондаренко (Беларусь) 2. Яна Заикина (Россия) 3. Ксения Полунина (Беларусь)
Индивидуальные упражнения с мячом		
1. Елизавета Зорькина (Беларусь) 2. Дарья Грохотова (Беларусь) 3. София Бернат (ОАЭ)	1. Николь Леута (Беларусь) 2. Анастасия Жуковец (Беларусь) 3. Милена Асриян (Армения)	–
Индивидуальные упражнения с обручем		
1. Елизавета Зорькина (Беларусь) 2. Дарья Веренич (Беларусь) 3. София Бернат (ОАЭ)	1. Николь Леута (Беларусь) 2. Александра Курак (Беларусь) 3. Анна Вакуленко (Россия)	–
Командное первенство		
1-е место – команда «Райская» (Блеклова Елизавета, Бабкевич Кира, Зорькина Елизавета) (Беларусь); 2-е место – команда «Сойка» (Костина Ника, Курашенко Алена, Речкина Алина) (Беларусь); 3-е место – команда «Мандаринка» (Леута Николь, Савинова Ксения, Матяш Анастасия) (Беларусь).		

ВЕЛОСПОРТ

В г. Москве 23–29 июня 2023 прошла главная многодневная велогонка России *Международные соревнования по велосипедному спорту «Пять колец Москвы»*. Шестидневная программа состояла из четырех этапов, которые включали в себя пролог, групповые гонки и спринты.

Пролог соревнований на 3,8 км стал началом побед для белорусских спортсменов. Евгений Королек из «Minsk Cycling Club» занял 2-е место. Первым стал россиянин Лев Гонов, опередивший белоруса всего на 0,09 сек.

Второй, технически сложный этап веломногодневки, показал невероятную борьбу. В этом заезде за Беларусь закрепилось почетное третье место (Евгений Королек). Лидером гонки и самым активным гонщиком стал Петр Рикунев (Российская Федерация). На третьем этапе спортсмены проехали 156,8 км по Кленовскому кольцу. По итогам начисленных баллов первое место занял белорусский спортсмен из команды «Minsk Cycling Club» Василий

Строков (0:10 – бонус), «серебро» забрал Никита Бесенев (0:09 – бонус) из команды «Локосфинкс-1» (Российская Федерация) и третье место досталось спортсмену из команды «Москва 1» Артему Хомякову (0:04 – бонус) (Российская Федерация).

Четвертый этап прошел на Крылатском кольце. В бой вступил Евгений Королек, который, как и на втором этапе заезда, занял третье место, не дотянув до второго места всего 0:02 бонусным временем. Первое место закрепилось за Иваном Смирновым из команды «Локосфинкс-1».

Итоговым результатом по дистанции в 432,6 км стало:

- 1-е место – Рикунев Петр (Тюменская область, Российская Федерация);
- 2-е место – Щегольков Илья («Локосфинкс-2», Российская Федерация);
- 3-е место – Королек Евгений («Minsk Cycling Club», Беларусь).



ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА

В 2023 году сезон соревнований по легкой атлетике выдался насыщенным, однако мы отметим самые яркие события.

В г. Бресте на стадионе спортивного комплекса «Брестский» 28–29 апреля состоялся *Международный турнир памяти Заслуженного тренера БССР Е.М. Шукевича* с участием молотобойцев, толкателей ядра, копьеметателей и дискоболов, которые определили сильнейших в четырех возрастных группах (мужчины и женщины, юниоры и юниорки, юноши и девушки 2006–2007 года рождения, а также мальчики и девочки 2008 года рождения и младше). Итоги представлены в таблице.

Минск традиционно принял около 15 тысяч человек на *Минском международном полумарафоне – 2023*, который прошел 10 сентября. Впервые за свою историю финиш полумарафона был размещен на дорожках стадиона «Динамо». Участниками мероприятия стали бегуны из Беларуси, России, Азербайджана, Австрии, Бельгии, Болгарии, Великобритании, Испании, Казахстана, Канады, Китая, Литвы, Польши, США, Туркменистана, Турции и Швейцарии, которые показали свои возможности в семейном забеге, забеге на 5 км, 10,5 км и 21 км. Результаты представлены в таблице.



Результаты Международного турнира памяти Заслуженного тренера БССР Е.М. Шукевича

Группа	Вид спорта			
	Толкание ядра	Метание копья	Метание диска	Метание молота
Мужчины	1. Дмитрий Карпук 2. Евгений Бриги 3. Леонид Желенговский	1. Алексей Котковец 2. Павел Сасимович 3. Александр Козловский	1. Владислав Пучко 2. Виктор Трус 3. Евгений Богущкий	1. Юрий Васильченко 2. Александр Шиманович 3. Сергей Коломоец
Юниоры	1. Данила Винель 2. Никита Шепелевич 3. Вадим Шинкоренко	1. Илья Параманчук 2. Андрей Самосюк 3. Александр Калита	1. Дмитрий Шарко 2. Данила Винель 3. Никита Шепелевич	1. Константин Жукевич 2. Севостьян Попко 3. Егор Машковский
Юноши 2006–2007 г. р.	1. Максим Заговалко 2. Максим Трембович 3. Александр Кудряшов	1. Иван Власовец 2. Кирилл Шидловский 3. Антон Прибора	1. Максим Заговалко 2. Кирилл Каровченко 3. Максим Трембович	1. Егор Пенязь 2. Игнат Барщевский 3. Артем Митьковец
Юноши 2008 г. р. и моложе	1. Дмитрий Баранчук 2. Максим Плещенко 3. Анатолий Хомич	1. Матвей Волейко 2. Илья Гуца 3. Владислав Петровец	1. Серафим Дулько 2. Андрей Скрипель 3. Анатолий Хомич	1. Александр Добрынин 2. Александр Ковалев 3. Иван Маскевич
Женщины	1. Елена Трус 2. Ольга Грабцевич 3. Екатерина Шугункова	1. Татьяна Холодович 2. Юлия Макеева 3. Анна Калиновского	1. Влада Жаворонкова 2. Вероника Кузьмич 3. Ольга Грабцевич	1. Анастасия Маслова 2. Анна Соболева 3. Вероника Ракова
Юниорки	1. Ксения Шетикова 2. Екатерина Шишова 3. Елизавета Шишова	1. Дарья Себик 2. Анастасия Саевастьянович	1. Милана Колесник 2. Екатерина Шишова 3. Александра Микульская	1. Алина Чулада 2. Ольга Ржеутская 3. Ирина Наливко
Девушки 2006–2007 г. р.	1. Елизавета Бойко 2. Александра Пытляк 3. Александра Наумова	1. Полина Селиванова 2. Виктория Ковчуга 3. Маргарита Стецкевич	1. Елизавета Бойко 2. Дарья Васильчик 3. Ульяна Ерашева	1. Екатерина Беляева 2. Анастасия Курникова 3. Алеся Яскевич
Девушки 2008 г. р. и моложе	1. Кира Яромчик 2. Арина Шухно 3. Екатерина Брялина	1. Валерия Грицкова 2. Милана Язовских 3. Регина Алейникова	1. Кира Яромчик 2. Арина Шухно 3. Вероника Якушева	1. Ангелина Дадуря 2. Дарья Левандовская 3. Вероника Щербенок



Четвертый год подряд в Могилеве проходит Открытый чемпионат Беларуси по марафону в программе международных легкоатлетических соревнований «Могилевский международный марафон», который собрал порядка 5 тысяч человек, среди которых бегуны из России и Китая. В 2023 году дистанциями для забега стали 42 км, 9,5 км, 2,7 км и 500 м для семейных забегов, две последние – новшества. Как заявил старший тренер национальной команды Республиканского центра олимпийской подготовки по легкой атлетике и главный судья Могилевского международного марафона Дмитрий Сивов, в этом году марафон побил собственный рекорд. Итоги забегов представлены в таблице.

Результаты забегов Минского международного полумарафона

Мужчины	Женщины
Забег на 21 км	
1. Ринас Ахмадеев – 1:03,20 2. Владислав Прямов – 1:06,16 3. Сергей Кравченя – 1:07,33	1. Марина Доманцевич – 1:15,15 2. Ольга Немогай – 1:15,45 3. Анна Максимова – 1:18,34
Забег на 10,5 км	
1. Владислав Терешонок – 31,51 2. Дмитрий Иваненко – 31,56 3. Павел Небыт – 32,21	1. Татьяна Шабанова – 36,16 2. Анна Ковалева – 38,55 3. Анна Летун – 39,05
Забег на 5 км	
1. Александр Шустик – 16,04 2. Павел Кабак – 16,51 3. Константин Лукьяненко – 18,11	1. Татьяна Рацкевич – 22,09 2. Полина Воронович – 22,56 3. Юлия Дедкова – 23,15

Результаты Могилевского международного марафона

Мужчины	Женщины
Забег на 42 км	
1. Владислав Прямов – 2:18,39 2. Никита Чаховский – 2:28,42 3. Александр Василевич – 2:29,01	1. Марина Доманцевич – 2:34,59 2. Анна Максимова – 2:41,29 3. Вероника Важник – 2:44,43
Забег на 9,5 км	
1. Андрей Сушня – 28,58 2. Владислав Терешонок – 29,09 3. Сергей Платонов – 29,12	1. Ольга Немогай – 33,12 2. Ирина Лапицкая – 34,36 3. Анна Ковалева – 34,49
Забег на 2,7 км	
1. Дмитрий Ревин – 8,10 2. Максим Новиков – 8,22 3. Егор Рыжков – 8,39	1. Инесса Салькевич – 9,47 2. Кристина Горбулина – 9,50 3. Полина Буденис – 9,56
Командный зачет	
1-е место – Витебская область 2-е место – Могилевская область 3-е место – город Минск	

66-й Международный турнир памяти Героя Советского Союза генерал-лейтенанта Д.М. Карбышева состоялся 1–2 декабря в г. Бресте. В соревнованиях приняли участие спортсмены из Беларуси и России двух возрастных категорий (юноши и девушки 2007–2008 года рождения и юноши и девушки 2009–2010 года рождения и молодежь), которые боролись за первенство в беговых дисциплинах и спортивной ходьбе, прыжках в высоту и длину, а также в тройном прыжке (результаты представлены в таблице).



Результаты 66-го Международного турнира памяти Героя Советского Союза генерал-лейтенанта Д.М. Карбышева

Юноши		Девушки	
2007–2008 гг. р.	2009–2010 гг. р.	2007–2008 гг. р.	2009–2010 гг. р.
Спортивная ходьба 5000 м		Спортивная ходьба 3000 м	
1. Александр Дроздов 2. Вадим Яцыно 3. Тимур Плевский	1. Денис Кобзев 2. Артем Припутневич 3. Виталий Кошевар	1. Валерия Русинович 2. Дарья Шкулдыцкая 3. София Вихрова	1. Анастасия Пичугина 2. Мария Валюк 3. Кристина Етчо
Бег с барьером 60 м			
1. Михаил Вакула 2. Роман Хуснутдинов 3. Николай Кулешевич	1. Егор Евстигнеев 2. Станислав Стемасов 3. Егор Грищенко	1. Кира Тишкунец 2. Анна Губенко 3. София Остапук	1. Александра Колобова 2. Валерия Муравская 3. Елизавета Ситкевич
Бег 60 м			
1. Роман Антохин 2. Константин Балко 3. Денис Денисевич	1. Богдан Зибрев 2. Кирилл Косых 3. Егор Берешко	1. Ком Кристал Шаннон 2. Мария Зверяко 3. Екатерина Пискарева	1. Дарья Остапенко 2. Валерия Муравская 3. Екатерина Трухина
Бег 300 м			
1. Роман Антохин 2. Дмитрий Назаров 3. Антон Буйницкий	1. Кирилл Косых 2. Богдан Зибрев 3. Степан Батятин	1. Екатерина Пискарева 2. Мария Садовская 3. Диана Матюхина	1. Вероника Бахирева 2. Софья Харченко 3. Александра Дударенок
Бег 600 м			
1. Дмитрий Яковлев 2. Глеб Аксенов 3. Алексей Оскирко	1. Андрей Литвинович 2. Дмитрий Махров 3. Арсений Грибковский	1. Елена Акимова 2. Мария Шершнева 3. Александра Шулякова	1. Валерия Еремина 2. Алиса Сунцова 3. Дарья Купреева
Бег 2000 м		Бег 1000 м	
1. Вадим Ловчинский 2. Роман Матвеев 3. Андрей Герасимчик	1. Владислав Ковалюк 2. Арсений Грибковский 3. Дмитрий Войтко	1. Елена Акимова 2. Анастасия Шкурина 3. Мария Шершнева	1. Дарья Купреева 2. Алиса Сунцова 3. Валерия Еремина
Прыжок в высоту			
1. Кирилл Войткевич 2. Даниил Моргунов 3. Владислав Журавлев	1. Максим Гапов 2. Ярослав Старастин 3. Арсений Мазура	1. Мария Хвост 2. Карина Асмоловская 3. Анастасия Ярощик	1. Алеся Ковальчук 2. Софья Байкова 3. Елизавета Ситкевич
Прыжок в длину			
1. Денис Ураков 2. Егор Чигилейчик 3. Станислав Шидловский	1. Павел Артемьев 2. Максим Антонов 3. Роман Ремез	1. Павел Артемьев 2. Максим Антонов 3. Роман Ремез	1. Дарья Батурина 2. Варвара Алексеева 3. Екатерина Новик
Тройной прыжок			
1. Роман Рачинский 2. Даниил Моргунов 3. Дмитрий Гусинец	1. Павел Артемьев 2. Роман Ремез 3. Максим Войтов	1. Диана Марачева 2. Виолетта Кушнарера 3. Ангелина Шейграйцова	1. Дарья Огандеева 2. Алена Гриневич 3. Ксения Новикова
Эстафета 4x200 м			
1. Гродненская область (Алексей Валесик, Арсений Шлемпо, Сергей Лозовик и Антохин Роман) 2. «Екатеринбург-3» (Никита Шереметьев, Дмитрий Шереметьев, Степан Батятин и Егор Холодилов) 3. БОЦ СДЮШОР (Иван Шумский, Сергей Левченко, Кирилл Хвещук и Никита Невдах)		1. «РУОР-1» (Ксения Савостьяnek, Ком Кристал Шаннон, Александра Дударенок и Софья Харченко) 2. «Екатеринбург-1» (Анастасия Бабушкина, Карина Гараева, Валерия Трясоумова, Мария Зверяко) 3. Город Владимир СШОР №4 (Аурика Шашкова, Полина Туркина, Софья Байкова и Вероника Бахирева)	

СОВРЕМЕННОЕ ПЯТИБОРЬЕ

В Гомеле 26 января завершился *Кубок Беларуси по современному пятиборью*, который состоял из четырехдневной программы и соревнований по фехтованию, конному спорту, плаванию, бегу и стрельбе.

В женском турнире победителем стала Ирина Просенцова (1442 балла), «серебро» завоевала Мария Гнедчик (1434 балла), а многократная чемпионка мира Анастасия Прокопенко расположилась на третьем месте (1410 баллов).

Среди мужчин лучшим стал Иван Хамцов (1539 баллов), вторым расположился Артем Евстигнеев (1530 баллов) и тройку лидеров закрыл Владислав Жартун (1525 балла).

Международные соревнования по современному пятиборью «Кубок имени Павла Леднева» прошел в мае – августе 2023 года. Турнир Павла Леднева – это цикл соревнований по современному пятибо-

Победители Международных соревнований по современному пятиборью «Кубок имени Павла Леднева»

Этап	Город и дата	Мужчины	Женщины
1	Москва 26.02–04.03	Александр Лифанов (Россия) – 1511 баллов	Анна Буряк (Россия) – 1417 баллов
2	Минск 04.05–10.05	Антон Гадецкий (Россия) – 1547 баллов	Екатерина Этина (Россия) – 1453 балла
3	Москва 28.05–04.06	Илья Полозков (Беларусь) – 1528 баллов	Анастасия Прокопенко (Беларусь) – 1407 балла
Финал	Минск 16.08–21.08	Илья Полозков (Беларусь) – 15214 баллов	Мария Гнедчик (Беларусь) – 1425 баллов

рю, в которых принимают участие сильнейшие спортсмены России и Беларуси. Талантливые атлеты, среди которых победители и призеры чемпионатов мира и Европы, поборолось в трех этапах и в финальном поединке за первенство и титул чемпиона. Итоги соревнований представлены в таблице.

Два этапа *Международных соревнований «Кубок Дружбы»* по троеборью (плавание и лазер-

ран) и четырехборью (фехтование, плавание и лазер-ран) состоялись в 2023 году. 1-й этап прошел в г. Нижний Новгород (Россия) 10–17 июля с участием более 70 спортсменов, а 2-й этап – 22–29 августа в г. Минске на базе Белорусского государственного университета физической культуры, куда прибыли более 60 спортсменов. Итоги представлены в таблице.

Результаты Международных соревнований «Кубок Дружбы»

Мужчины		Женщины	
U-17	U-19	U-17	U-19
1-й этап, личные зачеты			
1. Андрей Чижов (Россия) 2. Сабир Кубаев (Россия) 3. Павел Кузнецов (Россия)	1. Тембулат Апшев (Россия) 2. Тимофей Попов (Россия) 3. Кирилл Карачин (Россия)	1. София Матюхина (Россия) 2. Александра Ляшенко (Беларусь) 3. Арина Козырева (Россия)	1. Виктория Сазонова (Россия) 2. Елизавета Скудякова (Россия) 3. Полина Зубарева (Россия)
1-й этап, командные зачеты			
1. «Россия-1» 2. «Россия-2» 3. «Беларусь-1»	1. «Россия-1» 2. «Россия-2» 3. «Беларусь-1»	1. «Беларусь-1» 2. «Россия-1» 3. «Россия-2»	1. «Россия-1» 2. «Беларусь-1» 3. «Россия-2»
1-й этап, зачеты смешанных команд			
U-17 1-е место – «Россия-2» 2-е место – «Россия-1» 3-е место – «Россия-3»		U-19 1-е место – «Россия-3» 2-е место – «Россия-1» 3-е место – «Россия-5»	
2-й этап, личные зачеты			
1. Кирилл Платонов (Россия) 2. Павел Кузнецов (Россия) 3. Артем Воронин (Россия)	1. Вячеслав Ахмадиев (Россия) 2. Тимофей Попов (Россия) 3. Валерий Щукин (Россия)	1. Юлия Боровкова (Россия) 2. Александра Ляшенко (Беларусь) 3. София Матюхина (Россия)	1. Мира Буряк (Беларусь) 2. Стефания Кисленкова (Беларусь) 3. Елизавета Скуднякова (Россия)
2-й этап, командные зачеты			
1. «Россия-1» 2. «Россия-2» 3. «Беларусь-1»	1. «Россия-1» 2. «Россия-2» 3. «Беларусь-1»	1. «Россия-1» 2. «Беларусь-1» 3. «Нижегород. обл.-1»	1. «Беларусь-1» 2. «Россия-1» 3. «Беларусь-2»
2-й этап, зачеты смешанных команд			
U-17 1-е место – «Россия-1» 2-е место – «Беларусь-1» 3-е место – «Россия-2»		U-19 1-е место – «Россия-3» 2-е место – «Россия-1» 3-е место – «Россия-2»	

ТЯЖЕЛАЯ АТЛЕТИКА

В период проведения с 3 по 8 апреля 2023 года *Олимпийских дней молодежи по тяжелой атлетике* в г. Гомель (Беларусь) объединил более 120 юных спортсменов 2006 года рождения и моложе со всей страны. Личный и республиканский рекорд в толчке (101 кг) среди девушек до 17 лет в весовой категории 55 кг установила представительница команды Могилевской области Ольга Галынская.

С 8 по 18 июня в столице Кубы, г. Гаване, проводился *Гран-при по тяжелой атлетике*, который является одним из отборочных турниров к Олимпиаде 2024 года. Всего в соревнованиях принимают участие более 400 тяжелоатлетов из 72 стран. Беларусь представляли 13 спортсменов – 8 мужчин и 5 женщин. По итогам Гран-при отечественные спортсмены выиграли 3 золотые, 3 серебряные и 2 бронзовые медали.

Первое «золото» принесла стране Диана Мойсеевич, выступив в весовой категории до 64 кг и набрав в сумме двоеборья 210 кг, – в рывке она была второй с результатом 94 кг, а в толчке заняла первое место (116 кг). Среди мужчин лидирующие позиции заняли: Петр Асаенок – в весовой категории 89 кг, с результатом 368 кг (162+206) в сумме двоеборья, и Павел Ходасевич – в весовой категории 96 кг, с результатом 373 кг (170+203) в двоеборье.

Серебряные медали достались чемпиону Европы Геннадию Лаптеву – в весовой категории



61 кг, с результатом 130 кг, и Сюзанне Володько – в весовой категории 71 кг с результатом 242 кг (108+134).

На третью ступень пьедестала взошли: Андрей Фролов – в весе до 73 кг в сумме двоеборья он осилил 322 кг (толчок – 147 кг, рывок – 181 кг), и Алина Щепанова – в весовой категории до 59 кг она в сумме двоеборья подняла 215 кг (95+120).

В г. Новый Уренгой (Россия) 12–17 июня состоялся *Открытый чемпионат России по тяжелой атлетике*. В весовой категории 81 кг среди мужчин «золото» завоевал белорус Владимир Зайцев – его результат в сумме двоеборья 341 кг (155+186). Чемпионом в весовой категории 67 кг среди мужчин стал белорусский спортсмен Егор Гринько с результатом 299 кг (133+166). Среди женщин 81 кг Дарья Наумова заняла 2-е место с результатом 238 (103+135); среди мужчин 89 кг Юлиан Курлович осуществил рывок на 163 кг, заняв

при этом 3-е место, а толчок – на 195 кг, после чего в общей сумме стал вторым. Илья Жирновский (весовая категория 73 кг) завоевал бронзовую медаль, осилив 317 кг. Также на третью ступень пьедестала взошла Юлия Гулина в весовой категории 55 кг среди женщин с результатом 184 кг. Игнатий Павлюковец в весовой категории 89 кг по общим результатам стал третьим (354 кг).

С 15 по 23 ноября 2023 года в г. Гвадалахаре (Мексика) прошел *Молодежный чемпионат мира по тяжелой атлетике*.

На счету белорусской команды две медали: «серебро» у Игнатия Павлюковца в категории до 89 кг (итог – 348 кг) и «бронза» у Егора Попова в весе до 67 кг. Кроме того, в активе наших штангистов шесть малых наград в отдельных упражнениях.

В г. Дохе (Катар) со 2 по 14 декабря проводился *Турнир по тяжелой атлетике «IWF Grand-Prix II»*. Всего соревнования собрали около 400 тяжелоатлетов из 96 стран.

Белорусская делегация была удостоена 5 наград (2 серебряных и 3 бронзовых): «серебро» в рывке и бронзовые медали в толчке и двоеборье выиграл Эдуард Зеэулин, выступающий в весовой категории свыше 109 кг; второе место в рывке занял Евгений Тихонцов (до 102 кг), третьим в этом же упражнении стал Петр Асаенок (до 96 кг).



В. Зайцев

ГРЕБЛЯ

Белорусские спортсмены по академической гребле посетили 62-ю *Большую московскую регату*, которая проходила на олимпийском канале в Крылатском. Несмотря на огромную конкуренцию, наши атлеты смогли завоевать золотые медали: женская двойка – Татьяна Климович и Елена Фурман; мужская двойка – Николай Шарлап и Евгений Золото. Всего в медальном зачете атлеты из Беларуси завоевали 16 золотых медалей, 10 серебряных и 7 бронзовых.

В г. Заславле (Беларусь) на гребном канале учреждения РЦОП по гребным видам спорта в период с 20 по 24 июня 2023 года прошло *Первенство Республики Беларусь по гребле на байдарках и каноэ* с участием молодежи 2000–2004 годов рождения, юниоров, юниорок 2005–2006 годов рождения и молодежи в личных и командных зачетах.

Итоговые места по областям распределились следующим образом:

- 1-е место – Гомельская область (1547 очков);
- 2-е место – Брестская область (1290,8 очков);
- 3-е место – Минская область (941 очко).

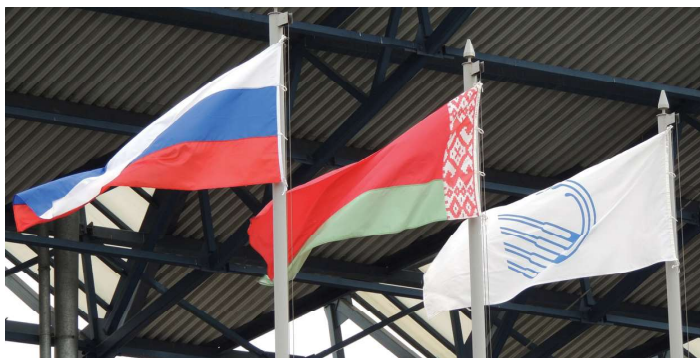
12-15 июля прошел *Открытый чемпионат Республики Беларусь по гребле академической – 2023* на базе Брестского областного центра олимпийского резерва по гребле. Чемпионат стал отборочным стартом для определения кандидатов на участие в международных соревнованиях «Чемпионат России». В течение четырех дней спортсмены соревновались в мужской и женской категории на дистанции 2000 метров по классам лодки 1х (одиночка), 2х (двойка парная),

4х (четверка парная), 2– (двойка распашная), 4– (четверка распашная), 8+ (восьмерка). По завершении соревнований суммировались набранные выигрышные очки по регионам и определялся победитель:

- 1-е место – Гомельская область (298 очков);
- 2-е место – г. Минск (283 очка);
- 3-е место – Могилевская область (173 очка);
- 4-е место – Брестская область (166 очков);
- 5-е место – Гродненская область (103 очка);
- 6-е место – Витебская область (74 очка);
- 7-е место – Минская область (0 очков).

Стоит отметить участие наших спортсменов 19–23 июля в *чемпионате мира среди молодежи* (г. Пловдив, Болгария): женщины, одиночка, легкий вес – Валерия Шендель (7-е место); женщины, двойка распашная без рулевого – Вероника Анацко, Виктория Васильева (9-е место); мужчины, двойка распашная без рулевого – Александр Яскель, Денис Климято (13-е место); мужчины, одиночка – Михаил Иванчиков (16-е место).

2–6 августа в г. Париже (Франция) прошел *чемпионат мира среди юниоров*: юниорки, двойка распашная – Милана Дороховец, Кира Коваленко (4-е место); юниоры, одиночка – Максим Грибовский (5-е место); юниорки, одиночка – Татьяна Протасевич (10-е место); юниоры, двойка парная – Роман Шабатько, Никита Корнеев (10-е место); юниорки, двойка парная – Мария Барисевич, Анна Урбанович (14-е место); юниоры, двойка распашная без рулевого – Федор Шорох, Илья Коновалик (15-е место).



ПЛАВАНИЕ

В г.Бресте 8 апреля завершился *Открытый чемпионат Беларуси по плаванию*. Программа чемпионата включила в себя четырехдневные заплывы на дистанции 50, 100, 200, 400, 800, 1500 метров в вольном стиле, баттерфляем, брассом, заплывы на спине и комплексное плавание. Соревнования являлись отборочным этапом для участия в чемпионате мира по плаванию, во Всемирной универсиаде, в чемпионате Европы и в чемпионате и Кубке Российской Федерации в Казани.

16–21 апреля белорусские спортсмены приняли участие в *чемпионате России по плаванию* в г.Казани. Соревнования прошли по дисциплинам 50, 100, 200, 400, 800, 1500 м вольным стилем, на спине, брассом, баттерфляем, а также индивидуальные заплывы и эстафеты среди женщин, мужчин и смешанных команд. В зачете белорусской команды 9 медалей: 4 золотые, 3 серебряные и 2 бронзовые.

Медалистами стали: Илья Шиманович (2 золотые медали в заплывах брассом на 50 и 100 м); также Илья Шиманович совмест-

но с Виктором Стаселовичем, Григорием Пекарским и Русланом Скоморошко завоевали бронзовую медаль в эстафете 4×100 м попури; Анастасия Шкурдай (2 золотые медали в заплывах на спине 100 и 200 м); Алина Змушко (2 серебряные медали в заплыве брассом на 50 и 200 м, а также «бронза» за 100 м брассом); Анастасия Шкурдай, Илья Шиманович, Анастасия Кулешова и Руслан Скоморошко – «серебро» в смешанной эстафете 4×100 м попури. В общекомандном зачете белорусские атлеты заняли почетное 4-е место из 25 возможных.

В г.Казани 25–30 июля прошел *Кубок России по плаванию* с международным участием, где среди российских спортсменов в заплывах участвовали ведущие белорусские пловцы. Призерами соревнований стали:

Анастасия Шкурдай – «золото» 200 м на спине и «серебро» 100 м на спине;

Илья Шиманович – «золото» брасс 50 м, 100 м;



Алина Змушко – «золото» брасс 50 м, «серебро» брасс 100 м и 200 м;

Анастасия Кулешова – «бронза» баттерфляй 100 м;

Иван Адамчук, Илья Шиманович, Арсений Боржаков, Руслан Скоморошко – «бронза» эстафета 4×100 м;

Анастасия Шкурдай, Илья Шиманович, Анастасия Кулешова, Руслан Скоморошко – «серебро» смешанная эстафета 4×100 м.

20–22 октября в г.Будапеште (Венгрия) белорусские пловцы в составе Ильи Шимановича, Алины Змушко, Анастасии Шкурдай и Анастасии Кулешовой приняли участие в *3-м этапе Кубка мира по плаванию*. На мировой арене наши спортсмены показали достаточно высокий результат: Анастасия Шкурдай – 2-е место в плавании на спине 200 м; Алина Змушко – 3-е место в заплыве брассом на 50 м.

Отдельно стоит отметить вклад белорусских спортсменов во время *II Игр стран СНГ*, которые прошли с 4 по 14 августа 2023 года. Более 2 тысяч спортсменов из 22 стран разыграли 246 комплектов медалей. Главной особенностью мероприятия стало то, что на 22 спортивных объектах из 10 городов Беларуси были организованы 20 спортивных мероприятий.

Лидером медального зачета II Игр стран СНГ стала сборная России (288 медалей: 149 золотых, 89 серебряных и 50 бронзовых), на втором месте разместилась Беларусь (236 медалей: 48 золотых, 78 серебряных и 110 бронзовых), тройку победителей замыкает команда Узбекистана (106 медалей: 28 золотых, 25 серебряных и 53 бронзовых).





В завершение можно отметить, что главным аспектом развития спортивной жизни в Беларуси является «конкуренция» с государствами Содружества. Так, 2 февраля 2024 года состоялась встреча делегаций Министерства спорта и туризма Республики Беларусь и Министерства спорта Российской Федерации в Москве. Стороны обсудили вопросы участия

белорусов в соревнованиях на территории России в 2024 году. Также были рассмотрены другие вопросы двустороннего сотрудничества – озвучен ряд мероприятий с участием белорусских спортсменов – «Все-российская зимняя спартакиада сильнейших-2024» и «Спортивные игры БРИКС».

Министр спорта Российской Федерации Олег Матыцин высоко оценил усилия двух стран по проведению масштабных спортивных состязаний:



фото: CAP.RU

«Россию и Республику Беларусь объединяет единое Союзное государство, ежегодно мы проводим несколько сотен спортивных мероприятий с участием российских и белорусских спортсменов на территории обеих стран. Мы рады пригласить делегацию Беларуси к участию в международных турнирах, организуемых в России. Что касается Спартакиады – участие белорусских атлетов усилит конкурентоспособность соревнований, позволит нашим друзьям оценить уровень их спортсменов».

ОПЫТ АПРОБАЦИИ И ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ АТТЕСТАЦИИ ТРЕНЕРСКИХ КАДРОВ (АСАТ)



Морозевич-Шилок Т.А.

канд. пед. наук, доцент,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры



Разуванов В.М.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры



Саламатова Н.Л.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

Автоматизированная система аттестации тренерских кадров (АСАТ) предназначена для оценки профессиональных компетенций и предусматривает не только определение уровня знаний относительно специфики вида спорта, но и физиологических, биохимических, биомеханических, психологических и т. д. процессов, сопровождающих тренировочный и восстановительный процессы, а также проведение обучения и актуализации знаний по различным аспектам практической деятельности тренера по виду спорта, что, в свою очередь, создает условия для качественной подготовки спортсменов.

Ключевые слова: Аттестация тренерских кадров; профессиональные компетенции; автоматизированная система; тестирование; спортивные единоборства; система тестовых заданий; интернет-портал ТРЕНЕР.БЕЛ.

EXPERIENCE IN TESTING AND IMPLEMENTING AN AUTOMATED SYSTEM FOR CERTIFICATION OF COACHING STAFF (ASCCS)

The automated system of certification of coaching personnel (ASCC) is designed to assess professional competencies and provides not only an assessment of the level of knowledge regarding the specifics of the sport, but also physiological, biochemical, biomechanical, psychological, etc. processes accompanying training and recovery processes, as well as conducting training and updating knowledge on various aspects of practical activity of the coach, creates conditions for high-quality training of athletes.

Keywords: Certification of coaching staff; professional competencies; automated system; tests; martial arts; system of test tasks; Internet portal TRAINER.BEL..

Расширение конкуренции и неуклонный рост числа претендентов на высшие награды в самых престижных международных соревнованиях предъявляет к тренеру как специалисту все более высокие требования. Современная практика тренерской работы показывает, что наиболее важными профессиональными качествами становятся аналитическое мышление, способность синтезировать нововведения и, самое главное, способность совершенствовать свои знания в течение всей профессиональной деятельности. Это – свидетельство необходимости разработки и внедрения в практику такой формы контроля тренерских компетенций, которая позволит всесторонне и объективно оценить профессионализм тренера, аттестовать его для успешного продолжения профессиональной карьеры, а также сформирует направления и создаст возможности для развития знаний специалистов.

Вклад тренера в подготовку высококвалифицированных спортсменов невозможно недооценить. Профессионализм и знания тренера непосредственно влияют на результаты, успехи, здоровье, психологическое состояние и конкурентоспособность спортсменов как на начальных, так и последующих этапах формирования спортивного мастерства. При этом требования к уровню квалификации тренеров непрерывно возрастают, что в существенной степени связано с необходимостью использования в тренировочном процессе самых современных научных методов и технологий.

Аттестация является одним из методов оценки тренерского профессионализма и предполагает не только оценку уровня компетенций, специфических для избранного вида спорта, но и иных общепрофессиональных знаний, необходимых для сопровождения тренировочного процесса, включая физиологию

ческие, биохимические, биомеханические, психологические и другие аспекты.

В Республике Беларусь аттестация тренеров по спортивным единоборствам проводится в соответствии с Положением о порядке аттестации тренеров по спорту, утвержденным Министерством спорта и туризма Республики Беларусь. Однако существующая система аттестации имеет ряд недостатков, среди которых:

1) субъективность: после завершения курсов повышения профессиональной квалификации проводится зачет или экзамен. Экзаменационная комиссия обычно состоит из нескольких человек (как правило – представителей организации, проводящей обучение), что создает ставшую уже привычной ситуацию – члены комиссии фактически проверяют результаты собственного труда. Следовательно, их оценкам субъективизм будет присущ имманентно, вне зависимости от их профессионализма и желания быть объективными;

2) трудоемкость: процесс аттестации требует значительных временных и материальных затрат как со стороны тренеров, так и со стороны организаторов, членов аттестационной комиссии (время высококвалифицированных специалистов, организационные и логистические затраты);

3) недоступность: тренеры из отдаленных регионов страны могут испытывать трудности с участием в аттестации.

В связи с этим актуальным является вопрос разработки и апробации автоматизированной системы аттестации тренерских кадров, которая будет способствовать повышению объективности, эффективности и доступности аттестации.

Автоматизированная система аттестации тренерских кадров (АСАТ) предназначена для сопоставления текущего уровня профессиональной компетентности тренеров (и иных специалистов спортивной отрасли) квалификационным требованиям, необходимым и достаточным для качественного осуществления своей профессиональной деятельности. Целью аттестации является как гарантия качества подготовленности, так и создание стимулов для повышения уровня профессионального мастерства, эффективности и качества спортивно-педагогической деятельности.

В процессе разработки, апробации и внедрения автоматизированной системы аттестации тренеров (на примере спортивных единоборств) была проведена апробация контрольно-диагностического модуля автоматизированной системы тестовой аттестации. Основной целью исследования была проверка работоспособности электронной тестовой оболочки, качества тестовых заданий, представленных в различных видах и формах (множественный выбор, последовательность, соответствие, мультимедийный, графический, видео формат и др.), приемлемости интерфейса, качества и надежности обработки и хранения данных, вывода и представления полученных результатов. Кроме того, необходимо было выявить реальный уровень подготовленности тренеров по различным содержательным компонентам, а также определить граничные нормативные значения качества подготовленности.

Тестовые задания формировались в соответствии с разработанной инструкцией на основе современной методологии Т.М. Халадина и С.М. Даунинга [1, 2], В.С. Аванесова [3], классической уровневой структуризации знаний В.П. Беспалько [4].

Апробация системы проводилась в два этапа. На первом этапе была разработана система тестовых заданий (около 600) по отдельным тренерским компетенциям, сгруппированным в содержательные блоки: основы олимпизма и олимпийского движения, планирование и контроль в спортивной деятельности, физическая подготовка и подготовленность, спортивное право, физиология, биохимия, дозирование тренировочных и соревновательных нагрузок, спортивная психология, спортивный отбор и ориентация, биомеханика, а также антидопинговый контроль в спорте. Тестовая сборка носила общепрофессиональный характер и не включала специализированных по видам спорта (дисциплинам) блоков (всего 60 тестовых заданий).

Общее количество тренеров – представителей различных видов спорта, прошедших предварительное тестирование, составило 1927 человек.

Согласно общей теории педагогических измерений, нижней приемлемой границей результативности выполнения статистически верифицированного теста является диапазон от 60 до 70 % правильно выполненных тестовых заданий, включая неполные

варианты ответов. При этом разработчик теста имеет возможность повышать границу нормы в отношении наиболее ответственных, критически важных разделов знаний и умений. При результативности выполнения теста менее 50 % результаты не считаются надежными, поскольку возрастает роль случайных факторов, которые должны быть нивелированы разработчиком.

Таблица 1. – Описательные статистики результатов тестирования

Variable	Descriptive Statistics (Тесты статистика)					
	Mean	Valid N	Median	Std.Dev.	Variance	Average Deviation
% правильных ответов	53,89	1929,00	54,70	16,27	264,81	12,76
Олимпийское движение	36,65	1920,00	0,00	44,64	1992,30	41,04
Планирование и контроль	57,60	1929,00	59,00	20,16	406,46	16,30
Физическая подготовка и подготовленность	59,04	1929,00	60,00	21,00	440,97	16,54
Спортивное право	52,21	1311,00	50,00	39,05	1524,72	34,87
Физиология	50,40	1929,00	50,00	30,54	932,59	25,66
Биохимия	25,21	1916,00	0,00	43,43	1886,38	37,71
Тренировочные и соревновательные нагрузки	50,39	1920,00	50,00	47,90	2294,01	45,89
Спортивная психология	54,30	1918,00	50,00	38,52	1483,96	34,82
Спортивный отбор и ориентация	55,20	1923,00	100,00	47,20	2228,12	45,93
Биомеханика	40,53	1929,00	50,00	36,20	1310,74	30,68
Антидопинговый контроль	54,52	919,00	100,00	49,82	2482,31	49,59

Как видно из таблицы 1, общее среднее значение результатов предварительного тестирования оставляет 53,9 % при медианном значении 54,7 % и среднем квадратическом отклонении от среднего в 16,27 %.

Значения стандартного, среднего отклонения и вариации показывают, что наиболее близкие результаты были показаны тренерами в отношении планирования и контроля, физической подготовки и подготовленности, при этом наибольший разброс результатов наблюдался в отношении антидопингового контроля, планирования тренировочных и соревновательных нагрузок, а также спортивного отбора и ориентации.

По большинству разделов участвующие в тестировании тренеры продемонстрировали средние результаты – около 50–55 %. Наиболее высокий уровень знаний был продемонстрирован по блокам: физическая подготовка и подготовленность, планирование и контроль в спорте, спортивный отбор и ориентация, антидопинговый контроль, спортивная психология. Относительно низкие общие результаты

были отмечены по биохимии, основам олимпизма и олимпийского движения, биомеханике.

Анализируя полученные данные, можно отметить достаточно высокие результаты у тренеров, имеющих большой практический опыт в подготовке спортсменов на этапе углубленной специализации и высшего спортивного мастерства, гораздо ниже показатели в результатах ответов у тренеров, начинающих профессиональную карьеру.

Рассмотрим более подробно результаты, полученные при помощи тестовых заданий автоматизированной системы аттестации тренеров.

Ответы тренеров на тестовые задания по блоку «Спортивный отбор и ориентация» демонстрируют высокую степень разброса результатов (рисунок 1). Значительная часть тренеров дала абсолютно верные ответы на тестовые задания, в то время как другая ответила на все вопросы блока неверно или частично неверно. Лишь отдельные тренеры показали средние результаты (от 30 до 70 %).

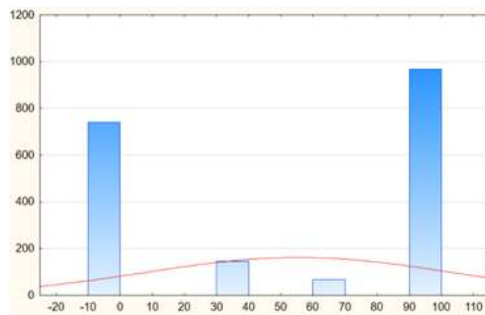


Рисунок 1. – Результаты теста по блоку «Спортивный отбор и ориентация»

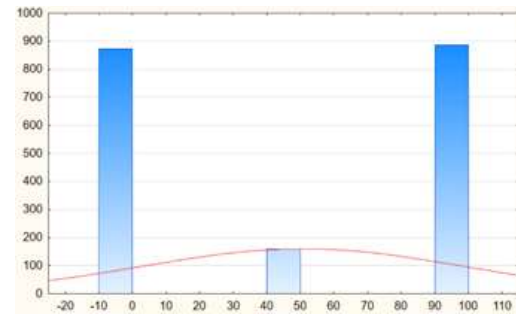


Рисунок 4. – Результаты теста по блоку «Тренировочные и соревновательные нагрузки»

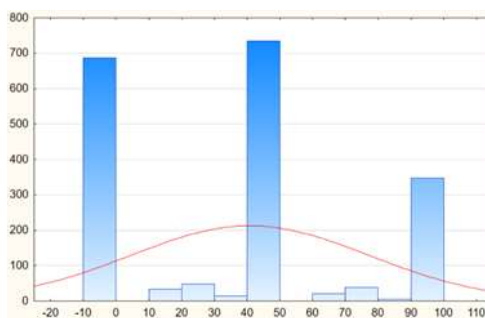


Рисунок 2. – Результаты теста по блоку «Биомеханика»

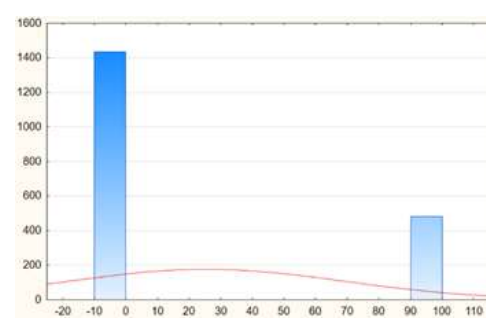


Рисунок 5. – Результаты теста по блоку «Биохимия»

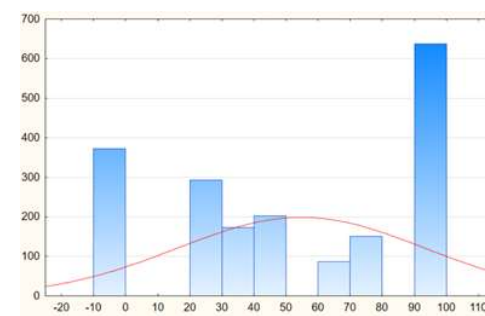


Рисунок 3. – Результаты теста по блоку «Спортивная психология»

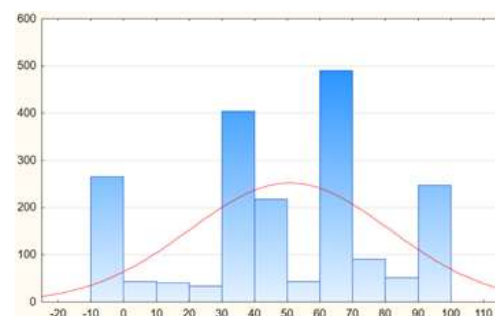


Рисунок 6. – Результаты теста по блоку «Физиология»

Результативность ответов на тестовые задания блока «Биомеханика» также характеризовались значительным разбросом (рисунок 2). При этом четвертая часть тренеров ответила на вопросы данного блока преимущественно верно, около 30 % ответили абсолютно не верно, и около половины дали частично верные ответы в диапазоне от 20 до 80 %.

Распределение ответов по блоку «Спортивная психология» также неравномерно. Около трети тренеров дали верные ответы на все предлагаемые вопросы, примерно 15 % ответили абсолютно неверно, остальная часть опрошенных распределилась в диапазоне от 20 до 80 % правильно решенных заданий (рисунок 3).

Блок «Тренировочные и соревновательные нагрузки» также характеризовался высокой, близкой к максимальной степени неоднородности ответов (рисунок 4).

Около половины лиц, прошедших тестирование, ответили абсолютно верно и чуть меньшее количество – абсолютно неверно, притом менее 10 % тренеров ответили на задания блока частично верно.

Результативность ответов по блоку «Биохимия» была еще более поляризована (рисунок 5). Большинство опрошенных дали абсолютно неверные ответы на предлагаемые вопросы, лишь около четверти ответили верно, при этом средних оценок результативности вовсе не наблюдалось.

Блок физиологических знаний характеризовался значительно меньшей поляризацией ответов – лишь около четверти опрошенных тренеров дали абсолютно верные и абсолютно неверные ответы, остальные участники в своей массе показали результаты от 30 до 70 % верных ответов (рисунок 6).

Результаты теста по блоку «Спортивное право» (рисунок 7) также были распределены далеко не равномерно, но с преобладанием абсолютно верных вариантов ответов (около 20 %).

Блок вопросов по теме «Физическая подготовка и подготовленность» показал распределение ответов, близкое к нормальному (что наглядно демонстрирует кривая нормального распределения, наложенная на график) с небольшим «правым креном» с преоб-

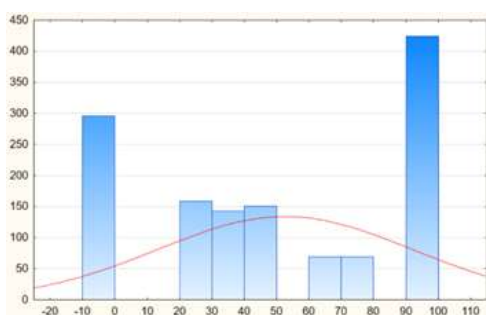


Рисунок 7. – Результаты теста по блоку «Спортивное право»

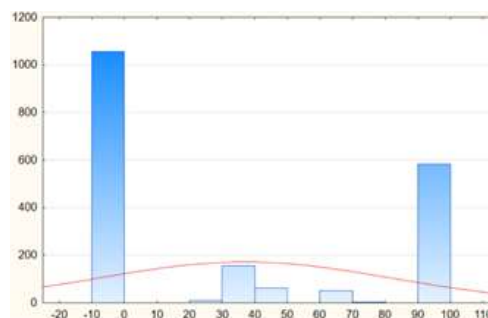


Рисунок 10. – Результаты теста по блоку «Олимпийское движение»

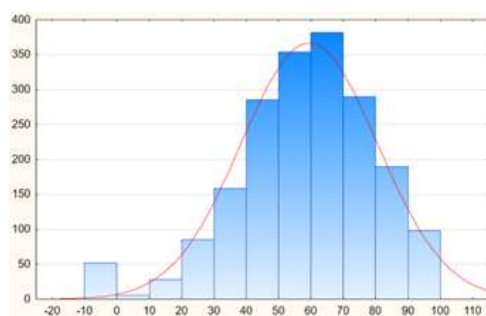


Рисунок 8. – Результаты теста по блоку «Физическая подготовка и подготовленность»

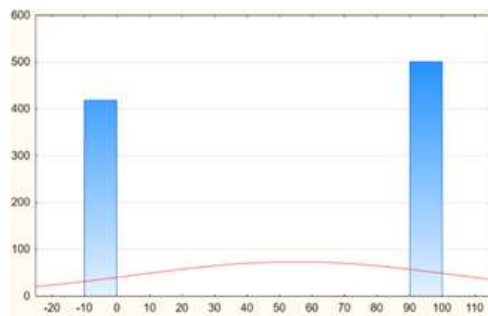


Рисунок 11. – Результаты теста по блоку «Антидопинговый контроль»

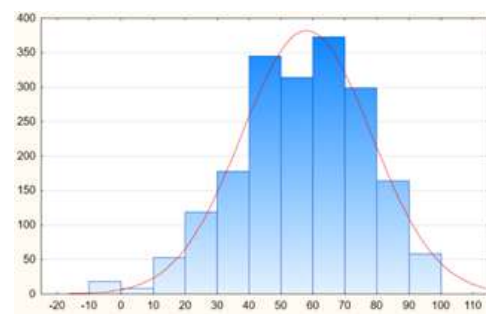


Рисунок 9. – Результаты теста по блоку «Планирование и контроль»

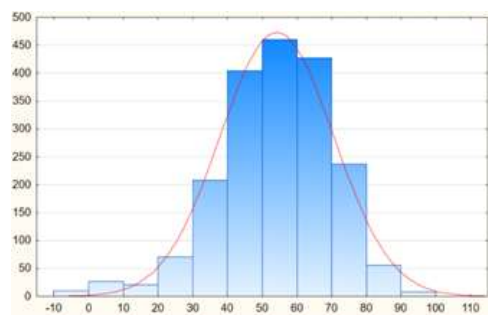


Рисунок 12. – Общие результаты тестирования

Рисунок 13. – Регистрационная форма портала ТРЕНЕР.БЕЛ

ладанием ответов в диапазоне от 60 до 70 % и лишь небольшим количеством ответов в крайних диапазонах – от 0 до 20 и от 90 до 10 % (рисунок 8).

Данное распределение при формировании системы тестовых заданий следует рассматривать как наиболее желательное, поскольку позволяет распределить выборку респондентов на максимальное количество рангов, а не просто присваивать два полярных варианта оценки – «сдано» или «не сдано».

Анализ графика распределения результатов по блоку «Планирование и контроль» также характеризуется максимальной близостью к нормальному с минимальным количеством максимальных и ми-

нимальных результатов. Следовательно, подобные блоки вопросов можно рассматривать как достаточно информативные, обладающие хорошей дифференцирующей способностью и пригодные для дальнейшего включения в контрольно-диагностический модуль ACAT (рисунок 9).

Форму распределения результатов тестирования по блоку «Олимпийское движение» нельзя рассматривать как нормальную, поскольку кроме доминирования крайних оценок, на графике имеется выраженный крен в сторону отрицательных ответов (рисунок 10).

Это же характерно для блока вопросов, посвященных антидопинговому контролю, за исключением крена в «положительную» сторону и полного отсутствия средней результативности теста (рисунок 11). Это говорит о том, что данные блоки тестовых заданий нуждаются в существенной переработке.

Форма распределения общих результатов тестирования близка к нормальной (рисунок 12). Это позволяет сделать вывод о том, что разработанный тест как система тестовых заданий возрастающей сложности обладает хорошей общей дифференцирующей способностью, однако не позволяет качественно определить подготовку тренеров по отдельным блокам и дисциплинам.

Таким образом, пилотное исследование предварительной версии контрольно-диагностического модуля автоматизированной системы тестовой аттестации было успешно проведено на значительной выборке тренеров – 1927 человек, в результате чего были выявлены общие закономерности распределения результатов как по тесту в целом, так и по отдельным блокам и дисциплинам, что позволило скорректировать тестовые задания для более корректной работы ACAT.

ЭЦ	Елена Цуран
Попытки	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Тест начал	четверг, 22 июня 2023, 17:33
Состояние завершения	Завершены
Пршло времени	36 мин. 41 сек.
Баллы	83.13/120.00
Оценка	6.93 из 10.00 (69.28%)

Вопрос 1
Неверно
Валюте: 0,00 из 1,00
Указать вопрос
Редизайнировать вопрос

Для оценки технико-тактической подготовленности спортсменов используются передовые системы фиксации и отслеживания движений. Электромагнитные измерительные системы обеспечивают большие объемы захвата, но менее точны по сравнению с оптоэлектронными

неверно ✘
верно ○

Выберите правильный вариант ответа
Правильный ответ: верно

Баллы за эту попытку: 0,00/1,00.

Оставить комментарий или перепределить балл

Рисунок 14. – Элемент интерфейса ACAT – общие результаты теста и отдельного тестового задания

Таблица 2. – Обобщенные результаты апробации контрольного теста ТАЭКВОНДО-АСАТ

Название теста	ТАЭКВОНДО АСАТ
Название курса	АСАТ
Окончание тестирования	суббота, 22 июня 2023, 16:19
Количество полностью оцененных первых попыток	8
Общее количество полностью оцененных попыток	60
Средняя оценка первых попыток	64,42 %
Средняя оценка по всем попыткам	51,38 %
Средняя оценка последних попыток	45,89 %
Средняя оценка из лучших оцененных попыток	71,84 %
Медиана оценок (лучшая из оцененных попыток)	71,39 %
Стандартное отклонение (лучшая из оцененных попыток)	7,50 %
Оценка асимметрии распределения (лучшая из оцененных попыток)	0,6525
Оценка распределения эксцесса (лучшая из оцененных попыток)	0,658
Коэффициент внутренней согласованности (лучшая из оцененных попыток)	78,27 %
Соотношение ошибок (лучшая из оцененных попыток)	46,61 %
Стандартная ошибка (лучшая из оцененных попыток)	3,50 %

На втором этапе апробации было проведено содержательное наполнение тестовой базы ее структурная корректировка (общее количество тестовых заданий – более 3000), а также усовершенствован интерфейс и технические параметры системы, разработан интернет-портал ТРЕНЕР.БЕЛ. Параметры тестовой сборки формировались с учетом результатов исследований значимости того или иного раздела знаний в компетентностном профиле тренера, знаниевого дефицита, объема учебных часов в учебном плане центра «Высшая школа тренеров» УО БГУФК, а также технической корректировки, проведенной ранее.

На втором этапе апробации АСАТ в тестировании приняли участие тренеры по спортивным единоборствам, обучающиеся в центре «Высшая школа тренеров» – 60 участников (специализирующиеся по таэквондо), тестирование проходило в онлайн-режиме в удаленном формате.

Тренеры в онлайн-режиме получали персональные идентификационные данные, регистрировались в системе на портале АСАТ ТРЕНЕР.БЕЛ, авторизовывались при помощи уникального логина и пароля, а затем самостоятельно проходили процедуру аттестации (рисунок 13).

По завершении теста система оценивала их интегральную квалификацию (общий балл по тесту), определяла процент вопросов, на которые были получены верные, неверные и неполные ответы, а также предоставляла развернутые результаты по ответу на каждый из вопросов тестовой сборки.

Тестовая сборка включала 120 заданий из всех разделов, общее время на прохождение тестовой процедуры – 120 минут.

Параметры тестовой сборки разрабатывались с учетом результатов исследований значимости того

или иного раздела знаний в компетентностном профиле тренера, знаниевого дефицита, объема учебных часов в учебном плане центра «Высшая школа тренеров», а также технической корректировки, проведенной ранее.

После окончания теста испытуемый мог ознакомиться со своими результатами по каждому из тестовых заданий и получить необходимые пояснения. По завершении теста система оценивала их интегральную квалификацию (общий балл по тесту), определяла процент вопросов, на которые были получены верные, неверные и неполные ответы, а также предоставляла развернутые результаты по ответу на каждый из вопросов тестовой сборки (рисунок 14).

В предложенной тренерам тестовой сборке все 120 тестовых заданий были оцениваемыми, в дальнейшей процедуре тестового контроля АСАТ оцениваемыми будут 100 заданий, 20 заданий, входящих в выборку, будут являться экспериментальными, представленными для апробации и дальнейшего внедрения в случае демонстрации оптимального уровня сложности и дифференцирующей способности.

Обобщенные результаты апробации контрольного теста специализирующихся в таэквондо представлены в таблице 2.

Как видно из данных таблицы, средние результаты теста по попыткам в настоящий момент находятся значительно ниже установленного контрольного предела в 70 % и составляют по выборке испытуемых лишь 51 %, однако средняя из лучших оцененных попыток укладывается в статистически приемлемую норму. Коэффициент внутренней согласованности теста (коэффициент Кронбаха) в 78,27 % также представляет собой предел нижней границы согласованности.

Одной из главных задач апробации была оценка разработанных тестовых заданий по уровню слож-

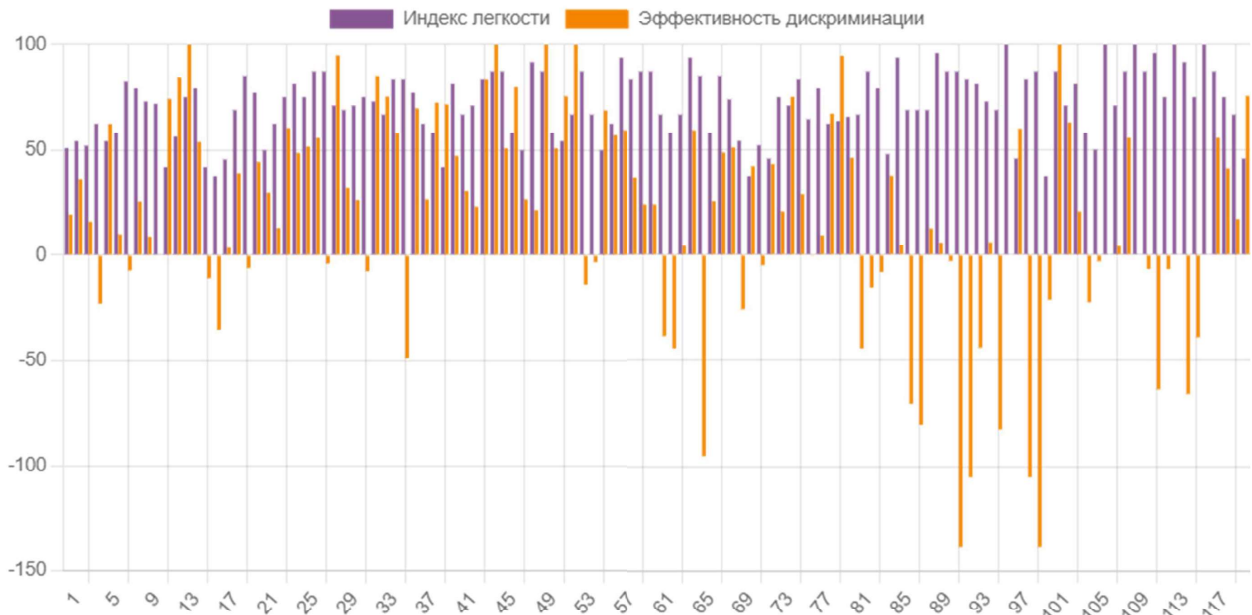


Рисунок 15. – Статистика дискриминирующей способности и индекса легкости тестовой сборки

ности и дифференцирующей способности. Графическое изображение тестовой сборки по данным критериям представлено на рисунке 15. Данный рисунок носит демонстрационный характер и показывает приблизительное соотношение заданий с различной сложностью и дискриминирующей способностью, при этом полная оценка эффективности тестовых заданий рассчитывается отдельно по каждому элементу.

Из приведенного рисунка видно, что около 20 % тестовых заданий, входящих в сборку, нуждаются в замене или корректировке, поскольку обладают отрицательной дискриминационной способностью, а также высоким индексом легкости (обратный индексу сложности). В данном случае все тестовые задания с указанными неудовлетворяющими характеристиками были устранены из сборки и заменены иными, поскольку база тестовых заданий имеет значительный запас заданий в каждом из разделов.

Таким образом, апробация позволила проверить работоспособность тестовой системы АСАТ, портала ТРЕНЕР.БЕЛ, дала возможность получить первичные оценки тестовой аттестации тренеров по спортивным единоборствам, провести первичную выбраковку и замену тестовых заданий, устранить отдельные орфографические ошибки, неточности форматирования.

Кроме того, были оценены удобство использования интерфейса системы, навигация по ее функциям и общее впечатление от процесса аттестации. Обратная связь от тренеров, участвовавших в апробации, была важным источником информации для улучшения системы.

В результате апробации удалось подтвердить работоспособность и технологическую эффективность

автоматизированной системы аттестации тренеров, а также ее соответствие поставленным целям и заявленным требованиям.

Проведенная апробация позволяет сделать вывод о принципиальной готовности системы к ее окончательному внедрению и использованию в более широком масштабе.

Тем не менее, АСАТ должна быть динамичной, непрерывно изменяющейся и развивающейся системой с постоянно обновляемыми тестовыми заданиями и методическим блоком, что необходимо для обеспечения ее соответствия современному уровню науки и практики, индивидуальным потребностям тренеров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Downing, S. M. The effects of violating standard item writing principles on tests and students: the consequences of using flawed test items on achievement examinations in medical education / S. M. Downing // *Advances in Health Sciences Education*. – 2005. – Vol. 10. – P. 133–143.
2. Haladyna, T. M. *Developing and validating multiple-choice test items* / T. M. Haladyna. – 3rd ed. – NY: Routledge. – 2004. – 320 p.
3. Аванесов, В. С. Теория и методика педагогических измерений [Электронный ресурс] / В. С. Аванесов. – 2005. – Режим доступа: <http://www.testolog.narod.ru/Theory4.html>. – Дата доступа: 16.08.2022.
4. Беспалько, В. П. Программированное обучение. Дидактические основы / В. П. Беспалько. – Москва: Высшая школа, 1970. – 300 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БАТУТИСТОВ ВЫСОКОГО КЛАССА

ПО ИТОГАМ ВЫСТУПЛЕНИЙ НА СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ
В МАКРОЦИКЛЕ 2022–2024 ГГ.



Мацюсь Н.Ю.

канд. пед. наук, доцент,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры



Сухоренко Д.С.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье представлены результаты проведенного видеоанализа выступлений батутистов высокого класса на крупных спортивных соревнованиях и сравнительного анализа компонентов полученных ими соревновательных оценок.

Ключевые слова: прыжки на батуте; соревновательные оценки; рейтинг спортсменов.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE LEVEL OF PREPARATION OF HIGH CLASS TRAMPOLINE GYMNASTS ACCORDING TO THE PERFORMANCE RESULTS AT SPORTS COMPETITIONS IN THE MACROCYCLE 2022–2024

The article presents the results of video-analysis of high class trampoline gymnasts' performance at major competitions and comparative analysis of their scores received at the competitions.

Keywords: trampoline gymnastics; competition scores; ranking of gymnasts.

ВВЕДЕНИЕ

Прыжки на батуте – это сложнокоординационный вид спорта, включающий в себя индивидуальные, синхронные прыжки, прыжки на акробатической дорожке и двойном мини-трампе [1]. Лишь одна из дисциплин – индивидуальные прыжки на батуте у мужчин и женщин – впервые была представлена на Играх XXVII Олимпиады в Австралии (Сидней) в 2000 году, на которых в числе участников и финалистов были также представители Республики Беларусь. Результаты последних двух главных стартов четырехлетия 2016 и 2021 годов позволили белорусским спортсменам прочно завоевать статус лучших батутистов в мире и носить почетное звание олимпийских чемпионов в этом виде спорта. Вместе с тем олимпийский цикл 2022–2024 гг. для белорусских батутистов является затрудненным: в результате сложившейся обстановки в мире наши спортсмены в 2022 и 2023 гг. приобретали соревновательный опыт лишь на отдельных стартах. Последним международным состязанием, в котором приняли участие белорусские спортсмены, стал этап Кубка мира по прыжкам на батуте в Баку (Азербайджан) в феврале 2022 года, на котором наши батутисты показали высокий результат и завоевали 2 медали в личном зачете. В последующем международные соревнования проводились без участия в них явных лидеров, что, на наш взгляд, значительно повлияло на уровень

конкуренции в этом виде спорта. Данный факт послужил основанием для проведения сравнительного анализа выступлений батутистов высокого класса в сезоне 2022–2023 гг. на зарубежных стартах, которые проводились под патронажем Международной федерации гимнастики (далее – зарубежные соревнования): на этапе Кубка мира по прыжкам на батуте 27.05–28.05.2022 (Италия) – 1 соревнование; этапе Кубка мира по прыжкам на батуте 18.02–19.02.2023 (Азербайджан) – 2 соревнования; этапе Кубка мира по прыжкам на батуте 07.07–08.07.2023 (Португалия) – 3 соревнования; этапе Кубка мира по прыжкам на батуте 03.08–05.08.2023 (США) – 4 соревнования [2], и на стартах, проводимых на территории Республики Беларусь и Российской Федерации (далее – отечественные соревнования): Открытые Республиканские соревнования памяти Заслуженного тренера Республики Беларусь В.И. Вагеля 27.04–02.05.2022 (Республика Беларусь) – 1 соревнование; Открытый Кубок Беларуси по прыжкам на батуте 23.02–25.02.2023 (Республика Беларусь) – 2 соревнования; Открытый чемпионат Беларуси 03.05–06.05.2023 (Республика Беларусь) – 3 соревнования; Всероссийские соревнования памяти героя Советского союза летчицы Е.И. Носаль по прыжкам на батуте 25.06–29.06.2023 (Российская Федерация) – 4 соревнования.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Сравнению были подвергнуты все окончательные соревновательные оценки и отдельные их компоненты, представленные в протоколах: оценки «Е» – за технику выполнения элементов, оценки «Н» – за горизонтальные перемещения по сетке батута, оценки времени полета «Т», характеризующие высоту прыжков, оценки трудности соревновательных комбинаций – «D». В первую очередь, нами были рассмотрены и проанализированы окончательные оценки победителей на 4 вышеуказанных соревнованиях (рисунок 1).

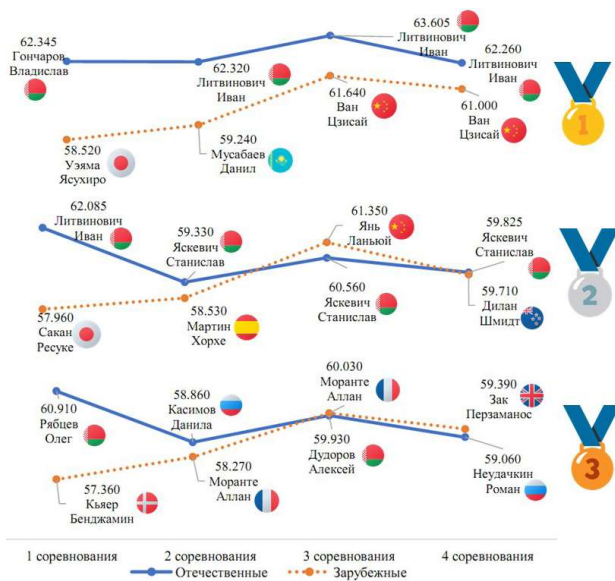


Рисунок 1. – Динамика окончательных оценок победителей и призеров на анализируемых отечественных и международных соревнованиях

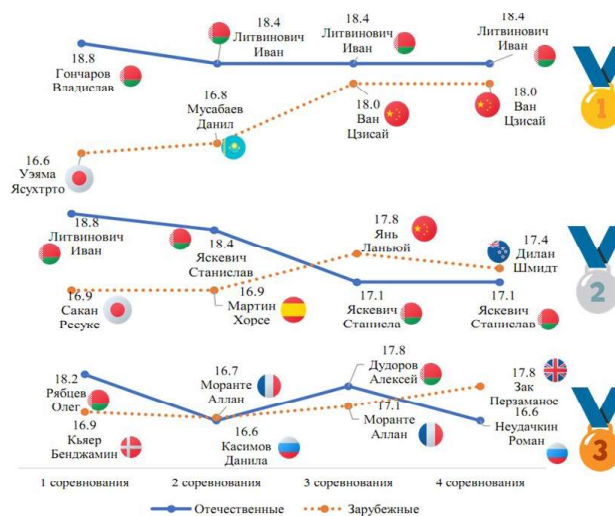


Рисунок 2. – Динамика оценок трудности победителей и призеров на анализируемых отечественных и международных соревнованиях

Данные рисунка 1 наглядно демонстрируют, что и победители, и призеры международных соревнований уступают белорусским спортсменам. Отметим, что на данный момент лидером национальной команды Республики Беларусь является И. Литвинович, который стабильно демонстрирует свое мастерство и завоевывает золото на главных стартах, превосходя своих конкурентов минимум на 1 балл по всем компонентам. Результаты международных соревнований в анализируемый период отражают отсутствие лидера среди зарубежных батутистов, которыми на различных стартах являлись представители разных стран: Японии (У. Ясухиро), Казахстана (Д. Мусабаев) и Китая (В. Цзисай). Победители на данных стартах не показывают стабильных результатов, следовательно, в настоящее время не представляется возможным выделить среди них обладателя явного преимущества. Усложняет процесс определения фаворитов и тот факт, что азиатские спортсмены (преимущественно представители Китая и Японии) часто пропускают многие старты, не выделяя их в числе главных, что также позволяет завоевывать награды на них менее опытным и сильным спортсменам. Аналогичную тенденцию также можно наблюдать и в окончательных оценках серебряных и бронзовых призеров соревнований, которые у представителей России и Беларуси также значимо выше, чем у представителей зарубежных стран.

Одним из наиболее значимых компонентов окончательной оценки батутистов является оценка «D» за трудность выполнения элементов. Отметим, что именно данный компонент во многом стал решающим для олимпийского чемпиона И. Литвиновича на последних Играх Олимпиады в Токио. Анализируя оценки победителей и призеров соревнований (рисунок 2), можно отметить, что трудность комбинаций белорусских спортсменов достигает предельного уровня. Коэффициент трудности выполняемых в комбинации элементов начинается от 18,400 и достигает уровня 18,800 балла, что на данный момент является высочайшей оценкой трудности в мире, демонстрируемой на соревнованиях. Белорусские батутисты включают в свои комбинации элементы наивысшей сложности (включая многократные комбинированные вращения вокруг фронтальной и вертикальной осей), благодаря успешному выполнению которых формируется своеобразный «запас преимущества». При этом видеонализ исполняемых соревновательных комбинаций европейских батутистов позволяет отметить, что акцент у данной категории спортсменов делается в большей степени на технике выполнения базовых и часто исполняемых элементов, что объясняет существенно более низкие коэффициенты трудности в их комбинациях. При этом также можно выделить среди лидеров по данному компоненту батутистов из Китая и Японии, которые на последних стартах в макроцикле 2022–2023 гг. также демонстрируют коэффициенты трудности практически наравне с белорусами (17,800 и 18,000 балла соответственно).

В число компонентов окончательной оценки батутистов входит оценка «Е» за технику выполнения элементов, которая, являясь одной из самых субъективных, однако, определяет качество исполнения комбинации и во многом отражает уровень подготовленности спортсменов. Проанализировав оценки техники победителей и призеров на отечественных и международных соревнованиях (рисунок 3), также можно констатировать, что белорусские батутисты, несмотря на высокую сложность элементов, выполняют комбинации практически без грубых ошибок и сбавок. Преимущество над зарубежными спортсменами по данному компоненту наблюдается практически в 1 балл. При этом зарубежные батутисты демонстрируют менее сложные элементы с более серьезными сбавками за технику, что влияет на окончательную оценку. Выявленная тенденция сохраняется практически во всех гимнастических видах спорта, где наши спортсмены издавна славятся «чистой» исполнением упражнений и безупречной «школой движений».

С момента вступления в силу новой редакции Кодекса оценок в прыжках на батуте появился дополнительный компонент соревновательной оценки – горизонтальное перемещение по сетке батута – «Н», что повысило требования к уровню подготовленности спортсменов, в частности, к технике исполнения элементов, которые необходимо демонстрировать строго в определенных зонах сетки батута, фиксируемых специальными датчиками. По данным рисунка 4, оценки белорусских батутистов по этому компоненту варьируются значительно и в некоторых случаях даже уступают зарубежным.

Причиной этого можно назвать высочайшую трудность соревновательных комбинаций, которая сказывается

на точности перемещения спортсмена по сетке батута, что объясняет выявленную динамику.

Четвертым компонентом соревновательной оценки спортсменов в индивидуальных прыжках является длительность полета (оценка «Т»), которая оценивается в баллах также с помощью специальных электронных систем.

Данные рисунка 5 наглядно демонстрируют преимущество белорусских батутистов над зарубежными по данному компоненту. Высота полета наших спортсменов достигает предельного уровня, благодаря чему окончательная оценка спортсмена

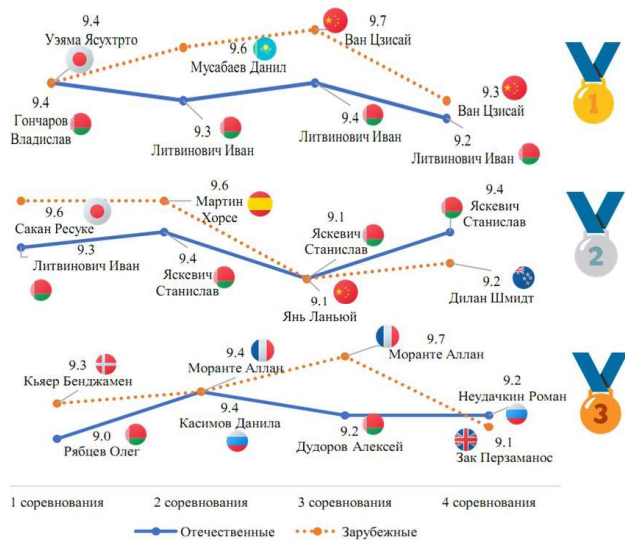


Рисунок 4. – Динамика оценок горизонтального перемещения победителей и призеров на отечественных и международных соревнованиях

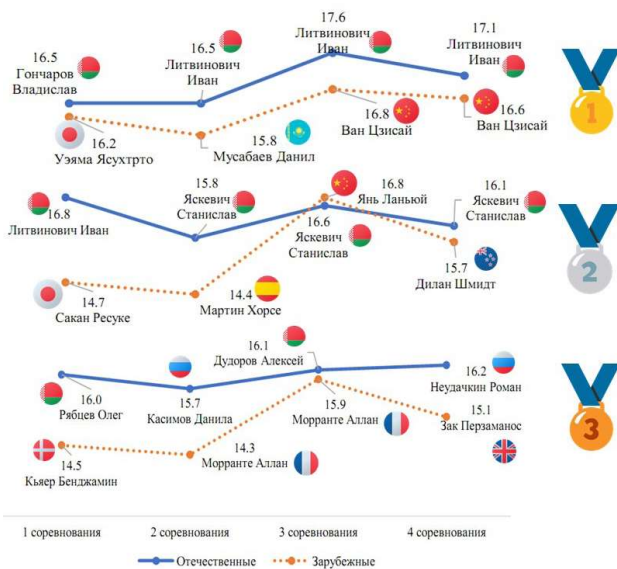


Рисунок 3. – Динамика оценок техники победителей и призеров на анализируемых отечественных и международных соревнованиях

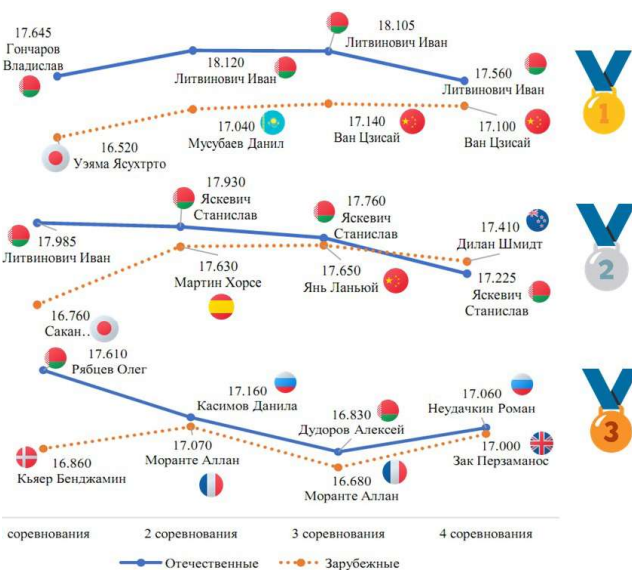


Рисунок 5. – Динамика оценок времени полета победителей и призеров на анализируемых отечественных и международных соревнованиях

Таблица 1. – Результаты финалистов 37-го чемпионата мира по прыжкам на батуте 09.11–12.11.2023 (г. Бирмингем, Великобритания)

ФИО спортсмена	Страна	Занятое место	«Е»	«D»	«Н»	«Т»	Итоговая оценка
Янь Ланьюй	Китай	1	16,200	17,800	9,200	17,490	60,690
Ван Цзисай	Китай	2	16,200	18,000	9,300	17,180	60,680
Рюсей Нишиока	Япония	3	16,000	18,000	9,200	17,440	60,640
Альбукерк Габриэль	Португалия	4	16,200	17,100	9,400	17,320	60,020
Зак Перзаманос	Великобритания	5	16,000	17,800	9,400	16,990	59,990
Бенни Визани	Австрия	6	15,600	17,400	9,200	17,390	59,590
Педро Ферейра	Португалия	7	16,200	16,200	9,200	17,310	58,910
Сакан Ресуке	Япония	8	12,200	13,600	6,900	13,440	46,140

Таблица 2. – Результаты выступлений в квалификации-1 на этапе Кубка мира по прыжкам на батуте 23.02–25.02.2024 (г. Баку, Азербайджан), баллы

ФИО спортсмена	Страна	Занятое место по итогам квалификации-1	«Е»	«D»	«Н»	«Т»	Итоговая оценка
Альбукерк Габриэль	Португалия	1	14,900/ 16,500	15,300/ 17,800	8,400/ 9,700	16,030/ 17,790	54,230/ 61,790
Иван Литвинович	Беларусь	2	17,100/ 16,400	17,700/ 18,400	8,700/ 8,800	18,080/ 18,010	61,580/ 61,610
Андрей Буйлов	Беларусь	4	16,100/ 10,000	17,700/ 11,600	9,000/ 5,200	17,700/ 11,140	61,030/ 37,940
Ван Цзисай	Китай	5	1,600/ 16,500	2,200/ 17,600	1,000/ 9,000	1,910/ 17,270	6,710/ 60,370
Олег Рябцев	Беларусь	6	16,300/ 15,800	17,100/ 17,800	9,600/ 9,400	17,260/ 17,340	60,260/ 60,340
Станислав Яскевич	Беларусь	7	9,100/ 16,300	8,200/ 17,300	4,500/ 9,300	8,960/ 17,400	30,760/ 60,300
Зак Перзаманос	Великобритания	8	15,500/ 15,700	17,100/ 17,800	9,300/ 9,200	17,010/ 17,380	58,910/ 60,080
Янь Ланьюй	Китай	9	16,000/ 16,000	17,100/ 17,800	8,600/ 8,900	16,790/ 17,340	58,490/ 60,040
Дилан Шмидт	Новая Зеландия	15	14,200/ 14,900	15,300/ 17,100	8,200/ 9,600	15,830/ 17,290	53,530/ 58,890
Мусабаев Даниил	Казахстан	18	14,900/ 15,400	16,700/ 17,300	8,900/ 9,000	16,840/ 17,020	57,340/ 58,720
Мартин Хорсе	Испания	21	2,200/ 15,400	1,600/ 16,500	1,000/ 9,200	1,910/ 17,450	6,310/ 58,550
Касимов Данила	Россия	22	14,400/ 15,600	16,300/ 16,900	9,000/ 9,300	16,070/ 16,720	55,770/ 58,520
Кьяер Бенджамин	Дания	37	14,400/ 14,700	15,200/ 15,200	9,100/ 9,700	16,690/ 16,450	55,390/ 56,050
Сакан Ресуке	Япония	38	13,000/ 2,600	17,700/ 4,000	8,800/ 1,800	16,460/ 3,570	55,960/ 11,970
Моранте Алан	Франция	48	4,600/ 12,900	4,500/ 16,700	2,500/ 8,000	5,320/ 17,100	16,920/ 54,700

Примечание: через косую черту представлены оценки за 2-е произвольное упражнение

значительно возрастает. Существенный вклад в развитие данного компонента вносит специальная физическая подготовка и совершенствование материально-технического обеспечения в прыжках на батуте. Современные конструкции сетки дают преимущество в наборе высоты, однако определяющей в данном случае является систематическая работа над уровнем специальной физической подготовленности, которая должна быть тщательно выстроена с учетом индиви-

дуальных особенностей батутиста. Длительное время лидерами в высоте прыжков были китайские спортсмены, однако в настоящее время сильную конкуренцию им составляют также и белорусы.

Преодолимпийский год в прыжках на батуте завершился проведением главного старта – 37-го чемпионата мира, который также проходил без участия белорусских и российских батутистов в г. Бирмингем (Великобритания) 09.11–12.11.2023 г. С целью под-

Таблица 3. – Результаты выступлений в квалификации -2 на этапе Кубка мира по прыжкам на батуте 23.02–25.02.2024 (г. Баку, Азербайджан), баллы

ФИО спортсмена	Страна	Занятое место по итогам квалификации-2	«Е»	«D»	«Н»	«Т»	Итоговая оценка
Иван Литвинович	Беларусь	1	16,700	17,700	8,900	18,080	61,380
Андрей Буйлов	Беларусь	2	16,400	17,700	9,200	17,890	61,190
Ван Цзисай	Китай	3	16,600	18,000	9,100	17,460	61,160
Олег Рябцев	Беларусь	4	15,600	17,100	9,500	17,280	59,480
Янь Ланьюй	Китай	6	16,100	17,100	8,800	17,350	59,350
Альбукерк Габриэль	Португалия	9	15,000	17,200	9,100	17,220	58,520
Дилан Шмидт	Новая Зеландия	10	14,900	17,100	9,300	17,020	58,320
Касимов Данила	Россия	13	14,700	16,900	8,900	16,200	56,700
Мартин Хорсе	Испания	19	5,800	7,400	3,400	7,350	23,950
Мусабаев Даниил	Казахстан	21	4,800	6,000	2,700	5,210	18,710
Зак Перзаманос	Великобритания	23	1,600	2,200	0,900	1,870	6,570

Таблица 4. – Результаты выступлений финалистов на этапе Кубка мира по прыжкам на батуте 23.02–25.02.2024 (г. Баку, Азербайджан), баллы

ФИО спортсмена	Страна	Занятое место	«Е»	«D»	«Н»	«Т»	«Р» сбавки	Итоговая оценка
Ван Цзисай	Китай	1	17,000	18,000	9,800	17,360	–	62,160
Янь Ланьюй	Китай	2	16,500	17,800	9,600	18,090	–	61,990
Иван Литвинович	Беларусь	3	16,000	17,700	9,000	17,940	0,200	60,440
Джулиан Шартье	Франция	4	16,000	17,100	9,500	17,180	–	59,780
Эндрю Стемп	Великобритания	5	15,800	17,100	9,500	17,160	–	59,560
Педро Ферейра	Португалия	6	15,400	17,100	9,400	17,290	–	59,190
Альбукерк Габриэль	Португалия	7	7,600	9,800	4,400	8,760	–	30,560
Андрей Буйлов	Беларусь	8	6,200	8,100	3,500	7,430	–	25,230

тверждения выявленных ранее тенденций нами также были проанализированы результаты финалистов данных соревнований (таблица 1).

Отметим первенство китайских спортсменов на данном чемпионате мира, однако победитель Я. Ланьюй в сравнении со своим «золотым» результатом на чемпионате мира 2021 года значительно уступил по ряду компонентов: при аналогичной трудности спортсмен получил ниже оценку за технику исполнения своей комбинации (прим. оценка «Е» в финале чемпионата мира 2021 г. – 17,000, в квалификации чемпионата мира 2022 г. – 16,800) и горизонтальное перемещение по сетке (оценки «Н» в 2021 и 2022 гг. – 9,600 балла). Необходимо указать также на то, что китайские батутисты и все финалисты данного чемпионата значительно уступают лидерам белорусской команды по технике и высоте исполнения прыжков – компонентам, которые можно определить как сильные стороны наших спортсменов.

Особо значимым для наших спортсменов стало вступление в силу решения исполнительного комитета Международной федерации гимнастики, в соответствии с которым мы получили право выступать на этапе Кубка мира в Азербайджане, прошедшем с 23 по 25 февраля 2024 года в Баку. Это были первые международные соревнования после двухлетнего перерыва и отсутствия белорусских батутистов в поле зрения мировых лидеров прыжков на батуте, а также лицензионные соревнования в преддверии

главного старта 2024 года в Париже. В индивидуальных прыжках у мужчин приняли участие 70 батутистов из 32 стран, в том числе представители Республики Беларусь и Российской Федерации, выступающие в нейтральном статусе (AIN). Команду нашей страны представляли олимпийский чемпион И. Литвинович, чемпионы мира О. Рябцев и А. Буйлов, а также С. Яскевич, результаты выступлений которых в макроцикле 2022–2023 гг. описаны в настоящем исследовании. Среди фаворитов прошедшего турнира в Азербайджане, несомненно, необходимо отметить представителей Китая: двукратного чемпиона мира 2021 и 2023 года Я. Ланьюя и серебряного призера чемпионата мира 2023 года, победителя последних этапов Кубка мира В. Цзисая.

Соревнования в индивидуальных прыжках на батуте делятся на три этапа: квалификация 1, квалификация 2 (полуфинал) и финал. Видеоанализ выступлений, проведенный на каждом из этапов прошедших соревнований, позволяет отметить высокий накал соревновательной борьбы, ведь в ходе первого раунда квалификации более 60% спортсменов допускали ошибки и не завершали одну из соревновательных комбинаций, состоящую из 10 элементов. При этом преимуществом первого этапа состязаний является возможность презентовать судьям два произвольных упражнения, по лучшему результату из которых 24 сильнейших спортсмена выходят в полуфинал. Результаты выступлений анализируемых ранее белорусских и российских

спортсменов, а также представителей других стран, занимавших призовые места на этапах Кубка мира 2023 года, представлены в таблице 2.

Отметим, что по итогам первого отборочного раунда все белорусские спортсмены вошли в топ-7 спортсменов, но из-за ограниченной квоты от страны в полуфинал не вышел С. Яскевич, занявший по итогам выступлений промежуточное седьмое место. Со вторым результатом в следующую стадию соревнований пробился И. Литвинович, который продемонстрировал наивысшую трудность соревновательной комбинации (18,400) и наивысшую оценку времени полета (18,080) среди всех участников.

Во второй день соревнований 24 батутиста презентовали одно произвольное упражнение и боролись за выход в топ-8 финалистов этапа Кубка мира. Результаты выступлений белорусов и полуфиналистов из числа призеров этапов Кубка мира 2023 года представлены в таблице 3.

Вторая стадия соревнований также оказалась успешной для белорусов: все три спортсмена уверенно вошли в топ-5, но снова квота от страны позволила выйти в финал только И. Литвиновичу и А. Буйлову, которые набрали наибольшую сумму баллов, промежуточно занимая 1-е и 2-е места соответственно. Отметим, что серебряный призер чемпионата мира 2023 года китаец В. Цзисай вышел в финал с третьим результатом, продемонстрировав в этой стадии соревнований наибольшую трудность соревновательной комбинации (18,000), а его партнер по команде, действующий чемпион мира Я. Ланьюй – лишь шестым, допустив ошибки в своем выступлении.

По-настоящему сложным стало выступление в завершающий день соревнований, результаты которого представлены в таблице 4.

Открывал финал представитель Китая, чемпион мира Я. Ланьюй, который уверенно завершил свое выступление, получив самые высокие оценки за время полета (18,090) и горизонтальное перемещение (9,600), которые в прыжках на батуте оцениваются специальными автоматическими системами. Под вторым номером в финале выступал И. Литвинович, который начал выполнять свою комбинацию лишь со второй попытки, повлекшей сбавку за нарушение времени начала выполнения упражнения. Полагаем, что двухлетнее отсутствие на подобных стартах сказалось на психологическом состоянии спортсмена в финальной стадии соревнований, вследствие чего были допущены и технические ошибки, а также значительно снизился компонент времени полета. Однако полученная сумма баллов позволила лидеру нашей команды завоевать бронзовую награду, а также получить специальный приз за демонстрацию лучшей техники исполнения элементов в течение всего периода соревнований. К сожалению, неудачей завершилось выступление второго белоруса А. Буйлова, который допустил техническую ошибку и не закончил свою финальную комбинацию, вылетев за пределы батута.

Серьезное психологическое волнение сказалось и на выступлении лидера первого этапа соревнований, португальца А. Габриеля, который, выступая вслед за белорусом, также остановился на середине выполнения соревновательной комбинации. При этом отметим способность сконцентрироваться и выдать максимальный результат у китайского спортсмена, лидера последних этапов Кубка мира В. Цзисая, который продемонстрировал практически идеальное по технике и перемещению (9,800 из 10 возможных балла) исполнение комбинации высочайшей сложности и вновь завоевал итоговое первое место.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенный видеонализ выступления батутистов высокого класса, а также анализ протоколов спортивных соревнований в макроцикле 2022–2024 гг. позволяет констатировать, что белорусские спортсмены сохраняют лидерские позиции в индивидуальных прыжках на батуте у мужчин. Сложившаяся соревновательная обстановка и длительное отсутствие наших батутистов на международной арене во многом определили вектор совершенствования системы спортивной подготовки, что, в частности, нашло отражение в усложнении соревновательных комбинаций и возможности их отработки на отечественных стартах, а также в работе над другими компонентами соревновательных оценок, которые определяют конкурентоспособность наших спортсменов не только внутри команды, но и в сравнении с представителями прыжков на батуте во всем мире.

Появление белорусов на международных соревнованиях позволяет им бороться за завоевание лицензий на Олимпийские игры 2024 года. Прошедший старт в Баку значительно скорректировал рейтинг батутистов, в котором достойное место снова заняли белорусские спортсмены. Результаты проведенного исследования позволили определить как ведущие, так и отстающие компоненты соревновательных оценок батутистов высокого класса, на которые следует обратить внимание при подготовке к следующему важному старту, которым для нашей мужской команды станет завершающий лицензионный этап Кубка мира в конце марта в Германии.

■ ЛИТЕРАТУРА:

1. 2022–2024 Code of points. Trampoline Gymnastics [Electronic resource]: [rules]: approved by the FIG Executive Committee on February 2020 / Fédération internationale de gymnastique. – 2021. – Mode of access: [https://www.gymnastics.sport/-publicdir/rules/files/en_TRA %20CoP %202022- 2024.pdf](https://www.gymnastics.sport/-publicdir/rules/files/en_TRA%20CoP%202022-2024.pdf). – Date of access: 25.02.2024.
2. FIG. Results [Electronic resource] / Fédération internationale de gymnastique. – Mode of access: / Fédération internationale de gymnastique. – Mode of access: [https://www.gymnastics.sport/site / events/searchresults.php](https://www.gymnastics.sport/site/events/searchresults.php). – Date of access: 25.02.2024.

27.02.2024

СОСТАВ ТЕЛА И ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА СПОРТИВНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА СПОРТИВНЫХ ИГР И ЕДИНОБОРСТВ

**Новицкая В.И.**

канд. пед. наук,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры

**Ильютик А.В.**

канд. биол. наук,
доцент,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье представлены результаты исследования физической работоспособности студентов (юношей и девушек) 1-го курса СПФ СИиЕ в зависимости от содержания жирового компонента массы тела. Наибольшая физическая работоспособность отмечена как у юношей, так и у девушек с содержанием жира в пределах нормы. У студентов с дефицитом жирового компонента наблюдалось снижение физической работоспособности, однако отмечены высокие силовые показатели и повышение мышечного компонента массы тела. У студентов с избытком жировой массы отмечено наименьшее содержание мышечного компонента массы тела, снижение физической работоспособности и силовых показателей. Оценка состава массы тела и физической работоспособности студентов может использоваться как элемент здоровьесберегающего образовательного процесса для донологической диагностики функционального состояния студентов.

Ключевые слова: студенты; антропометрия; состав тела; жировой компонент массы тела; физическая работоспособность; спортсмены.

BODY COMPOSITION AND PHYSICAL PERFORMANCE OF THE 1ST YEAR STUDENTS OF THE FACULTY OF SPORTS GAMES AND MARTIAL ARTS

The article presents the results of a study of the physical performance of the 1st year students of the Faculty of Sports and Martial Arts depending on the content of the fat component of the body weight. The best physical performance was noted in both boys and girls with a fat content within the normal range. Students with a deficiency of the fat component had a decrease in physical performance, however, high strength indicators and an increase in the muscular component of body weight were noted. Students with an excess of fat mass had the lowest content of the muscle component of body weight, and decrease in physical performance and strength indicators. The assessment of the composition of body weight and physical performance of students can be used as an element of a health-saving educational process for the prenosological diagnosis of the functional state of students.

Keywords: students; anthropometry, body composition; fat component of body weight; physical performance; athletes..

ВВЕДЕНИЕ

Проблема сохранения здоровья молодежи является предметом научной дискуссии на протяжении нескольких десятилетий и остается во многом актуальной [1–9], так как в последнее время наблюдается тенденция к омоложению различных заболеваний и алиментарно-зависимых нарушений. Изучение компонентного состава массы тела является доступным способом оценки соматометрических показателей, характеризующих здоровье и физическую работоспособность человека [2, 5–9]. Определение состава тела для людей, занимающихся спортом и физической культурой, особенно актуально [1, 7, 9], так как уровень физической работоспособности опре-

деляется, в числе других факторов, соотношением мышечного и жирового компонентов массы тела. Однако взаимосвязь уровня физической работоспособности студентов, занимающихся спортом и физической культурой, с содержанием жировой массы тела изучена недостаточно. В то же время известно, что как дефицит, так и избыток жиров могут являться факторами риска для здоровья и значительного снижения резервных возможностей, являясь признаками сформировавшихся нарушений метаболизма и неправильного образа жизни.

Цель работы – оценка состава массы тела и физической работоспособности студентов 1-го курса

спортивно-педагогического факультета спортивных игр и единоборств (СПФ СИиЕ) учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры».

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие студенты 1-го курса спортивно-педагогического факультета спортивных игр и единоборств учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры». Средний возраст обследованных студентов составил $18,04 \pm 0,86$ лет. Проанализированы результаты антропометрических измерений и тестирования физической работоспособности 310 студентов-первокурсников и 175 студенток-первокурсниц. Для расчета компонентного состава массы тела (по формулам Й. Матейки) измерялись рост-весовые и обхватные размеры тела, диаметры дистальных эпифизов трубчатых костей, толщина кожно-жировых складок. Проводилась кистевая динамометрия – определение силы мышц-сгибателей кисти. Рассчитывались относительные силовые показатели (в перерасчете на килограмм массы тела) и индекс массы тела (ИМТ).

Из общей выборки обследованных студентов (юношей и девушек) были сформированы группы сравнения, критерием включения в которые являлась величина жирового компонента массы тела. В первую группу вошли юноши с низким значением жировой массы: 7–8 % ($n=75$). Вторую группу составили юноши с относительным содержанием жира 13–16 % ($n=205$). Третья группа – студенты с содержанием жира 23–27 % ($n=30$). Группы девушек сформированы следующим образом. В первую группу включили девушек с самым низким значением жировой

массы: 13–16 %, ($n=16$). Во вторую группу вошли девушки с относительным содержанием жира 17–25 % ($n=117$). Третья группа девушек – студентки с содержанием жира 26–35 % ($n=42$).

Для оценки физической работоспособности в качестве тестирующей нагрузки использовали суб-максимальный тест на беговой дорожке со ступенчатым повышением нагрузки. Скорость бега на первой ступени составляла 2,5 м/с для юношей и 2,0 м/с для девушек и повышалась через каждые 3 минуты на 0,5 м/с. Нагрузка прекращалась при достижении частоты сердечных сокращений (ЧСС), равной 170 уд/мин. После проверки на нормальность распределения проводили статистический анализ данных методами непараметрической статистики (данные представлены в виде Me (25 %; 75 %), значимость различий между показателями в группах определяли с помощью U -критерия Манна-Уитни (при сравнении двух независимых выборок), H -критерия Краскела-Уоллиса (при сравнении трех независимых выборок), критическое значение уровня значимости 0,05).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В таблицах 1 и 2 представлены среднегрупповые величины антропометрических показателей студентов 1-го курса СПФ СИиЕ (юноши и девушки), рассчитанные на основании полученных экспериментальных данных.

Статистически значимых различий в длине тела у юношей трех групп не выявлено. Масса тела значимо отличалась и закономерно повышалась с увеличением содержания жира в организме (таблица 1, $P < 0,05$). Аналогично у студенток трех групп длина тела не отличалась, но масса тела девушек увеличивалась с ростом жирового компонента (таблица 2, $P < 0,05$).

Таблица 1. – Антропометрические показатели и компонентный состав массы тела студентов 1-го курса СПФ СИиЕ, юноши, $n=310$, Me (25 %; 75 %)

Показатели		Группы студентов 1-го курса СПФ СИиЕ УО БГУФК		
		Группа 1 ($n=75$)	Группа 2 ($n=205$)	Группа 3 ($n=30$)
Масса тела, кг		69,4 (67,0; 72,1)^{*2,3}	80,0 (72,7; 89,4)^{*1}	92,0 (82,8; 98,2)^{*1}
Длина тела, см		181,8 (177,0; 186,0)	181,9 (174,8; 192,5)	185,0 (179,0; 189,2)
ИМТ, у. е.		20,1 (19,6; 21,3)^{*2,3}	22,9 (21,7; 24,1)^{*1,3}	26,5 (24,6; 29,4)^{*1,2}
Костный компонент	кг	11,7 (11,0; 12,5)^{*3}	12,9 (11,3; 14,2)	13,5 (12,9; 14,7)^{*1}
	%	17,0 (16,5; 17,3)	16,0 (15,2; 17,1)	15,5 (14,0; 17,0)
Мышечный компонент	кг	34,7 (32,2; 37,6)	38,8 (35,8; 42,3)	39,4 (35,3; 43,8)
	%	50,5 (49,0; 52,5)^{*3}	48,3 (47,2; 50,3)^{*3}	44,0 (41,1; 45,0)^{*1,2}
Жировой компонент	кг	4,8 (4,5; 5,2)^{*2,3}	10,7 (8,8; 12,3)^{*1,3}	21,0 (19,6; 23,6)^{*1,2}
	%	7,2 (7,0; 8,0)^{*2,3}	15,0 (13,0; 16,4)^{*1,3}	24,5 (23,0; 27,5)^{*1,2}
Сила кисти, кг	левая	43,0 (38,0; 46,0)	43,0 (40,0; 49,0)	44,0 (40,0; 49,5)
	правая	45,0 (42,5; 48,0)	49,0 (43,0; 51,5)	48,0 (41,0; 50,0)
Относительная сила, у. е.		0,66 (0,61; 0,70)^{*3}	0,59 (0,53; 0,62)^{*3}	0,51 (0,47; 0,57)^{*1,2}

Примечание: * – Значимые различия между группами по U -критерию Манна-Уитни; курсивом выделены значимые различия между тремя группами по H -критерию Краскела-Уоллиса ($P < 0,05$).

Таблица 2. – Антропометрические показатели и компонентный состав массы тела студенток 1-го курса СПФ СИиЕ, девушки, n=175, Me (25 %;75 %)

Показатели		Группы студенток 1-го курса СПФ СИиЕ УО БГУФК		
		Группа 1 (n=16)	Группа 2 (n=117)	Группа 3 (n=42)
Масса тела, кг		54,0 (52,0; 58,6) ^{*3}	57,1 (54,3; 61,9) ^{*3}	69,8 (62,8; 80,0) ^{*1,2}
Длина тела, см		168,0 (164,0; 172,0)	166,4 (162,5; 171,0)	170,5 (165,0; 174,0)
ИМТ, у. е.		19,0 (18,6; 20,9) ^{*3}	21,1 (19,6; 22,0) ^{*3}	24,5 (22,3; 26,8) ^{*1,2}
Костный компонент	кг	8,7 (8,1; 9,4)	8,7 (8,2; 9,3)	9,9 (8,8; 10,6)
	%	16,0 (15,0; 16,2) ^{*3}	15,0 (14,0; 16,0)	14,0 (13,0; 14,5) ^{*1}
Мышечный компонент	кг	26,0 (23,8; 27,0)	25,7 (22,6; 27,7)	27,8 (25,2; 31,0)
	%	46,5 (45,3; 47,5) ^{*3}	44,1 (42,2; 45,0) ^{*3}	40,0 (38,0; 42,8) ^{*1,2}
Жировой компонент	кг	7,6 (6,8; 8,4) ^{*2,3}	11,4 (10,2; 12,1) ^{*1,3}	21,7 (18,0; 26,5) ^{*1,2}
	%	14,7 (13,0; 15,5) ^{*2,3}	20,5 (18,8; 22,5) ^{*1,3}	30,5 (28,0; 33,0) ^{*1,2}
Сила кисти, кг	левая	28,0 (26,0; 32,0)	28,0 (25,0; 32,0)	30,0 (25,0; 33,0)
	правая	30,5 (26,5; 33,0)	31,0 (27,0; 33,5)	31,5 (28,0; 35,0)
Относительная сила, у. е.		0,64 (0,61; 0,70) ^{*3}	0,56 (0,50; 0,60) ^{*3}	0,52 (0,49; 0,57) ^{*1,2}

Примечание: курсивом выделены значимые различия между тремя группами по H-критерию Краскела–Уоллиса (P<0,05); * – значимые различия между двумя группами по U- критерию Манна–Уитни (P<0,05).

Отмечены значимые различия в ИМТ как у юношей, так и у девушек (таблицы 1 и 2, P<0,05). Повышенные значения ИМТ у тренирующихся людей могут быть обусловлены развитой скелетной мускулатурой и, соответственно, высокими значениями мышечного компонента. Абсолютные показатели мышечного компонента по группам не отличались, но при этом выявлены значимые различия в количестве жиров (таблицы 1 и 2), следовательно, различия ИМТ у обследованных студентов (и юношей, и девушек) определялись величиной жирового компонента массы тела.

При анализе компонентного состава тела студентов отмечено, что у 24,2 % юношей содержание жира в организме составило 7–8 % (1 группа), что является низким показателем. Количество жировой массы у данных студентов было 4,8 (4,5; 5,2) кг, что значимо ниже, чем у юношей 2-й и 3-й групп (таблица 1, P<0,05). У 9,1 % девушек величина жирового компонента массы тела была менее 15 %, что является низким показателем для женского организма. Количество жировой массы тела у данных студенток составило 7,6 (6,8; 8,4) кг, что значимо ниже, чем у студенток 2-й и 3-й групп (таблица 2, P<0,05).

Известно, что благоприятным признаком адаптации организма к физическим нагрузкам является увеличение мышечной массы при уменьшении содержания жира [7, 9]. Однако активное занятие студентов физической культурой и спортом, а нередко и нерациональное питание могут привести к чрезмерному снижению содержания жира в организме. Одной из важнейших функций жировой ткани является депонирование резервных энергетических субстратов. Кроме того, она участвует в синтезе эндогенной воды, продуцирует ряд гормонов и является важной частью эндокринной системы, обеспечивает

теплоизоляцию тела. Следовательно, дефицит жировой массы, которая представляет собой метаболически активную ткань и играет существенную роль в поддержании общего здоровья, может служить фактором развития различных заболеваний.

С другой стороны, у 9,7 % обследованных юношей (группа 3) отмечен избыток жировой массы тела: 21,0 (19,6; 23,6) кг или 24,5 (23,0; 27,5) %, значимо более высокие показатели, чем у юношей 1-й и 2-й групп (таблица 1, P<0,05). Аналогично, у студенток 3-й группы жировой компонент массы тела был выше физиологической нормы и составил 21,7 (18,0; 26,5) кг или 30,5 (28,0; 33,0) %, что значимо выше, чем у девушек 1-й и 2-й групп (таблица 2, P<0,05).

Избыточное количество жиров в организме увеличивает нагрузку на скелетную и сердечно-сосудистую систему, является фактором риска развития различных заболеваний, так как в основе ожирения лежат уже сформировавшиеся нарушения метаболизма. Однако следует обратить внимание на то, что процент обследованных студентов с избытком жировой массы тела был ниже, чем в целом в белорусской популяции, что может быть связано с достаточно высоким уровнем физической активности студентов университета, многие из которых являются действующими спортсменами, а также в ходе образовательного процесса посещают практические занятия по гимнастике, легкой атлетике, плаванию, спортивным играм и др.

При сравнении содержания мышечной массы тела отмечены следующие закономерности. Абсолютное содержание мышечной массы у юношей трех групп не отличалось (таблица 1). Однако относительные показатели уменьшались с увеличением содержания жира в организме. Студенты с дефицитом жира отличались значимо более высокими значениями от-

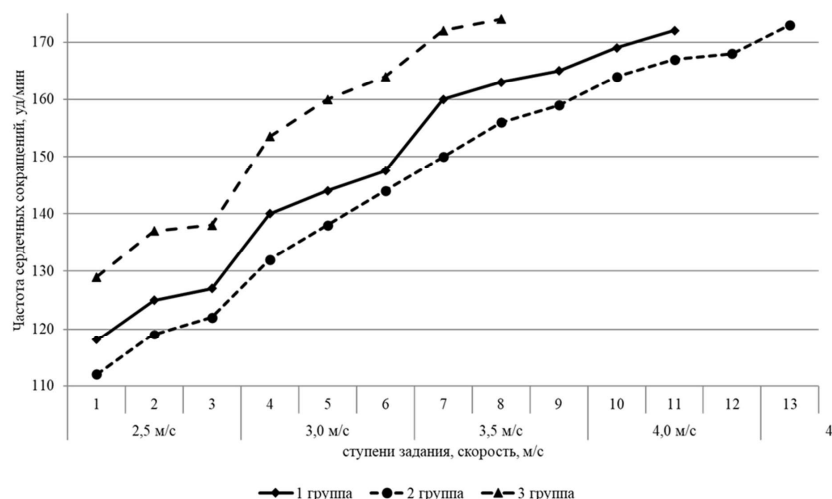


Рисунок 1. – Динамика ЧСС у студентов 1 курса в зависимости от содержания жировой массы тела

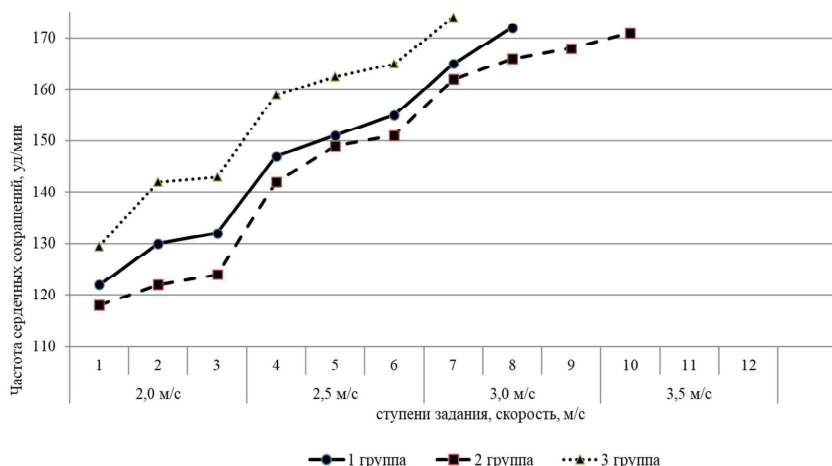


Рисунок 2. – Динамика ЧСС у студенток 1-го курса в зависимости от содержания жировой массы тела

носительной мышечной массы: 50,5 (49,0; 52,5) % (различия значимы по сравнению со 2-й и 3-й группами, $P < 0,05$). У юношей с нормальным количеством жира относительное содержание мышечной массы составило 48,3 (47,2; 50,3) %, что значимо выше, чем у студентов 3 группы, у которых данный показатель был наименьшим: 44,0 (41,1; 45,0) % ($P < 0,05$).

Абсолютное содержание мышечной массы (в кг) у студенток трех групп также не отличалось (таблица 2), а относительное содержание мышечной массы (в %) уменьшалось с увеличением содержания жира в организме. У студенток с дефицитом жира относительная мышечная масса составила 46,5 (45,3; 47,5) %, что значимо выше по сравнению со 2 и 3 группами, $P < 0,05$). У девушек с высоким количеством жира относительное содержание мышечной массы было наименьшим и составило 40,0 (38,0; 42,8) % (таблица 2, $P < 0,05$).

Содержание мышц в организме влияет на силовые показатели. Отмечено, что для юношей и девушек с наибольшими значениями относительной

мышечной массы тела характерны высокие значения относительной силы (таблицы 1 и 2). Силовые показатели как студентов, так и студенток снижались с уменьшением мышечной и увеличением жировой массы тела.

Динамика ЧСС студентов (юношей и девушек) 1-го курса с различным содержанием жира в организме при выполнении ступенчато возрастающей тестирующей нагрузки на беговой дорожке представлена на рисунках 1 и 2.

Юноши 3-й группы характеризовались средним уровнем физической работоспособности и достигали 170 уд/мин на третьей ступени теста (седьмая минута бега, рисунок 1). Студенты 1-й группы достигали 170 уд/мин на четвертой ступени теста (одиннадцатая минута бега). У юношей 2-й группы 170 уд/мин отмечено в среднем на пятой ступени теста (тринадцатая минута бега), что соответствует высокому уровню физической работоспособности. Таким образом, юноши с нормальным содержанием жировой массы (группа 2) выполняли тестирующую беговую нагрузку на 6 минут дольше, чем юноши с избытком жиров (группа 3) и на 2 минуты больше, чем юноши с дефицитом жиров (группа 1, рисунок 1).

Студентки 3-й группы достигали 170 уд/мин на третьей ступени теста (седьмая минута бега), студентки 1-й группы – также на третьей ступени (восьмая минута бега), что соответствует среднему уровню физической работоспособности (рисунок 2). Студентки 2-й группы заканчивали выполнение тестирования на четвертой ступени (десятая минута бега). Отмечена следующая закономерность: девушки со средним значением жировой массы тела выполняли беговую нагрузку в среднем на 3 минуты дольше, чем девушки с избытком жировой массы и на 2 минуты больше, чем девушки с дефицитом жировой массы (рисунок 2).

Таким образом, как избыток, так и дефицит жировой массы тела влияют на показатели физической работоспособности студентов и являются факторами снижения аэробных возможностей организма. Так как состояние физической работоспособности выступает одним из объективных показателей здоровья, то студенты с избытком и дефицитом жировой массы тела, у которых наблюдался недостаточно высокий уровень работоспособности, находятся в группах риска и нуждаются в комплексной физиче-

ской реабилитации для сохранения и поддержания здоровья. С другой стороны, мониторинг и оценка в динамике содержания жирового и мышечного компонентов массы тела необходимы для планирования объема и интенсивности тренировочных физических нагрузок, а также оптимизации режима питания.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Среди обследованных студентов 1-го курса СПФ СИиЕ у 24,2 % юношей содержание жира в организме составляло 7–8 %, что является низким показателем, с другой стороны, у 9,7 % обследованных юношей отмечен избыток жировой массы тела (23–27 %).

У 9,1 % студенток 1-го курса СПФ СИиЕ величина жирового компонента массы тела была менее 15 %, что является низким показателем для женского организма, однако у 24,0 % студенток 1-го курса жировой компонент массы тела был выше физиологической нормы и составил 28,0–33,0 %.

Юноши и девушки как с избытком, так и с дефицитом жировой массы тела находятся в группах риска и нуждаются в использовании современных физиотерапевтических технологий для сохранения и поддержания здоровья.

Высокий уровень физической работоспособности отмечен у студентов 1-го курса с содержанием жира в пределах нормы, которые выполняли тестирующую физическую нагрузку на беговой дорожке на 6 минут дольше, чем юноши с избытком жира и на 2 минуты больше, чем юноши с дефицитом жировой массы тела. У юношей с дефицитом жирового компонента наблюдалось снижение физической работоспособности. При этом они отличались значимо более высокими показателями относительной мышечной массы и относительной силы мышц. Для юношей с избытком жира характерно наименьшее содержание мышечного компонента массы тела и наименьшее значение относительной силы.

Высокий уровень физической работоспособности отмечен у студенток 1-го курса с содержанием жира в пределах нормы, которые выполняли тестирующую беговую нагрузку в среднем на 2 минуты больше, чем студентки с дефицитом жировой массы и на 3 минуты дольше, чем девушки с избытком жировой массы. У девушек с дефицитом жирового компонента выявлены наименьшие показатели физической работоспособности. При этом они отличались

значимо более высокими значениями относительной мышечной массы. У студенток 1-го курса с избытком жира наблюдалось наименьшее содержание мышечного компонента массы тела. Данные студентки достигали ЧСС, равную 170 уд/мин, на седьмой минуте беговой нагрузки, что соответствует среднему уровню физической работоспособности.

Оценка состава массы тела и физической работоспособности юношей и девушек может использоваться как элемент здоровьесберегающего образовательного процесса для донозологической диагностики функционального состояния студентов.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Возрастная динамика морфофункциональных показателей спортсменов / А. В. Ильютик [и др.] // Весці БДПУ. Серыя 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2021. – № 1. – С. 43–47.
2. Ильютик, А. В. Морфофункциональные показатели юношей 17–18 лет в зависимости от спортивной специализации / А. В. Ильютик, Д. К. Зубовский, А. Ю. Астахова // Здоровье для всех. – 2022. – № 2. – С. 21–27.
3. Состояние центральной гемодинамики у студентов-первокурсников СПФ СИиЕ / А. В. Ильютик [и др.] // Инновационные технологии спортивной медицины и реабилитологии: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18–19 ноября 2021 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры : редкол. : Т. А. Морозевич-Шилюк (гл. ред.), К. Э. Зборовский (зам. гл. ред.) [и др.] – Минск : БГУФК, 2021. – С. 121–125.
4. Крестьянинова, Т. Ю. Показатели функционального состояния студентов специальностей спортивного и неспортивного профиля при адаптации к обучению в УВО / Т. Ю. Крестьянинова, Н. А. Тишутин, Э. С. Питкевич // Веснік ВДУ. – 2022. – № 3(116). – С. 56–65.
5. Анализ показателей физического развития и работоспособности студенческой молодежи с разными видами физической активности / И. П. Салдан [и др.] // Бюллетень медицинской науки. – 2018. – № 4 (12). – С. 9–14.
6. Сеница, А. Ю. Функциональное состояние и физическая работоспособность студентов в зависимости от спортивной специализации / А. Ю. Сеница, А. В. Ильютик // Научный поиск: я начинаю путь : материалы I Междунар. студ. науч.-практ. конф., Минск, 31 марта 2022 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: Н. М. Машарская (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2022. – С. 384–388.
7. Body composition and nutrition of female athletes / K. Pilis [et al.] // Roczniki Państwowego Zakładu Higieny. – 2019. – № 70 (3). – P. 243–251.
8. Hong, H. The effects of the academic performance of college students whose major is sports on body composition and abdominal fat rates / H. Hong, B. Lee // Journal of Exercise Rehabilitation. – 2016. – № 12 (4). – P. 328–332.
9. Lukaski, H. New Frontiers of Body Composition in Sport / H. Lukaski, C. J. Raymond-Pope // Journal of Sports Medicine. – 2021. – № 42 (7). – P. 588–601.

11.03.2024

МАТРИЦА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ФУТБОЛИСТОВ 14 ЛЕТ С УЧЕТОМ СОМАТИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ



Баранов Ю.А.

канд. пед. наук, доцент,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры



Ма Цзихао

магистр пед. наук,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье представлены исследования по разработке и обоснованию матрицы дифференциальной оценки двигательных способностей 14-летних футболистов с учетом их соматической зрелости. Матрица основывается на двух показателях: коэффициенте соотносительности и биологической зрелости. Педагогический эксперимент подтвердил, что использование такой матрицы позволяет оценивать скоростно-силовые способности футболистов более объективно, чем при использовании только педагогических тестов.

Ключевые слова: матрица; футболисты-подростки; пик скорости роста; соматическая зрелость; двигательные способности.

THE MATRIX OF DIFFERENTIAL ASSESSMENT OF MOTOR ABILITIES OF 14-YEAR-OLD FOOTBALL PLAYERS, TAKING INTO ACCOUNT THEIR SOMATIC MATURITY

The article presents research on the development and validation of the differential assessment matrix of 14-year-old football players' motor abilities, taking into account their somatic maturity. The matrix is based on the two indices: correlation coefficient and biological maturity. The pedagogical experiment has confirmed that the use of such matrix allows assessing the speed-strength abilities of football players more objectively than only using pedagogical tests.

Keywords: matrix; teenage football players; peak height velocity; somatic maturity; motor abilities.

ВВЕДЕНИЕ

В детско-юношеском спорте (особенно в период полового созревания) степень биологической зрелости играет ключевую роль в проявлении различных двигательных способностей.

Успешность в спорте в подростковом возрасте в значительной степени зависит от степени биологического созревания. Этот фактор необходимо учитывать при проведении различных программ отбора, иначе результаты тестирования уровня двигательных способностей будут необъективными.

Возможность интерпретировать результаты контрольно-педагогических тестов футболистов с учетом соматической зрелости позволяет повысить точность оценки перспективности спортсменов.

Однако, как отмечает профессор Т.С. Тимакова: «Сам по себе показатель биологического возраста не является критерием отбора. Вопрос заключается в адекватности оценки достижений спортсмена в сравнении с показателями его биологической зре-

лости, а также с учетом показателей его конкурентов и соперников» [1].

С учетом проведенных исследований [2–4], анализа специальной литературы и личного опыта был предложен подход для оценки двигательных способностей, учитывающий соматическую зрелость.

Цель данного исследования – разработать и обосновать использование матрицы дифференциальной оценки двигательных способностей футболистов 14 лет с учетом соматической зрелости.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, оценка соматической зрелости, контрольно-педагогические испытания (тесты), методы математической статистики.

В исследовании приняли участие 32 футболиста в возрасте 14 лет из футбольного клуба «Минск».

Для оценки соматической зрелости футболистов рассчитывались два показателя:

1. Смещение от пика скорости роста (смещение от ПСР), выраженное в годах до/после пика скорости роста. Если значение с отрицательным знаком (-), значит ПСР еще не наступил для ребенка, если знак положительный (+) – пик максимального роста уже прошел.

2. Прогнозируемый возраст наступления пика скорости роста (возраст ПСР) – это период времени, в течение которого у ребенка происходит самое быстрое увеличение длины тела во время подросткового скачка роста.

Для расчета возраста ПСР и смещения от ПСР у спортсменов использовался онлайн-калькулятор (https://wwwapps.usask.ca/kin-growthutility/rhv_ui.php), который производил подсчет, опираясь на метод, разработанный Р.Л. Мирвальдом, А.Д. Бакстер-Джонсом и др. [5].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для разработки дифференциальной оценки развития двигательных способностей с учетом соматической зрелости были определены критерии, по которым проводилась оценка проявления двигательных способностей. Первым критерием был коэффициент соотносительности (%) (результат теста в процентах от должного норматива). Вторым критерием выступил показатель биологической зрелости (%), который также оказывал влияние на проявление двигательных способностей, как показали наши предыдущие исследования [6].

Предварительно нами было проведено ранжирование спортсменов в соответствии со смещением от ПСР. Вся группа спортсменов была распределена по степени соматической зрелости от 0 до 100 % (начало – два года до ПСР, и окончание – два года после ПСР).

Далее высчитывался по каждому двигательному тесту коэффициент соотносительности. Для того, чтобы его высчитать, необходимо было знать норматив, эталонный результат (например, прыжок в длину с места, норматив – 235 см). Данную информацию по результатам можно получить из программы для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва [7].

Для расчета коэффициента соотносительности 1 использовалась следующая формула [8]:

$$K_{ci}^1 = P/H * 100, \quad (1),$$

где K_{ci}^1 – коэффициент соотносительности,
P – результат, показанный спортсменом в тесте,
H – норматив или эталонный результат.

Следует отметить, что данная формула неприменима для тестов, где результат определяется в секундах, минутах и т. д.

Для проведения тестов, где результат измерялся минимальным временем выполнения задания, была разработана формула для расчета коэффициента соотносительности 2.

Если результат теста хуже значения нормы (например, норматив – 12 секунд, а показанный результат – 15 секунд), то используется следующая формула для расчета коэффициента соотносительности 2:

$$K_{ci}^2 = (H/P) * 100 \%, \quad (2),$$

где K_{ci}^2 – коэффициент соотносительности 2,
P – результат, показанный спортсменом в тесте,
H – норматив или эталонный результат.

Если результат соответствует нормативу, ему присваивается значение 100 %. Если результат превышает норматив, также указывается значение 100 %. Это связано с тем, что при использовании матрицы дифференциальной оценки двигательных способностей спортсменов используется максимальное значение выполнения нормы в 100 %.

В результате опыта тестирования были определены границы шкал оценки для каждого критерия. Биологическая зрелость и коэффициент соотношения имели диапазон от 0 до 100 %.

По критерию биологической зрелости спортсменам начислялись баллы следующим образом: если показатель был ниже 40 %, то спортсмен получал 4 балла, если от 41 до 60 %, то 3 балла, если от 61 до 80 % – 2 балла и от 81 до 100 % – 1 балл. По критерию коэффициента соотносительности спортсменам начислялись следующие баллы: менее 80 % – спортсмен получал 0 баллов, от 80 % до 89 % – 1 балл, от 90 до 94 % – 2 балла, от 95 % до 100 % – 3 балла.

Затем использовалась формула для расчета дифференцированной оценки двигательных способностей: итоговая дифференцированная оценка двигательных способностей = (баллы по критерию биологической зрелости) + (баллы по коэффициенту соотносительности).

Таким образом, была создана матрица дифференциальной оценки двигательных способностей спортсменов с учетом соматической зрелости (рисунок 1).

Для обоснования матрицы дифференциальной оценки двигательных способностей футболистов 14 лет был проведен педагогический эксперимент.

В начале исследования все футболисты выполнили тест «Прыжок в длину с места». Этот тест был выбран случайно, так как он включен в большинство учебных программ по видам спорта, а также в программы физического воспитания в различных учебных заведениях.

Далее мы условно разделили футболистов на две группы: первая группа (n=9) – это те, у кого резуль-

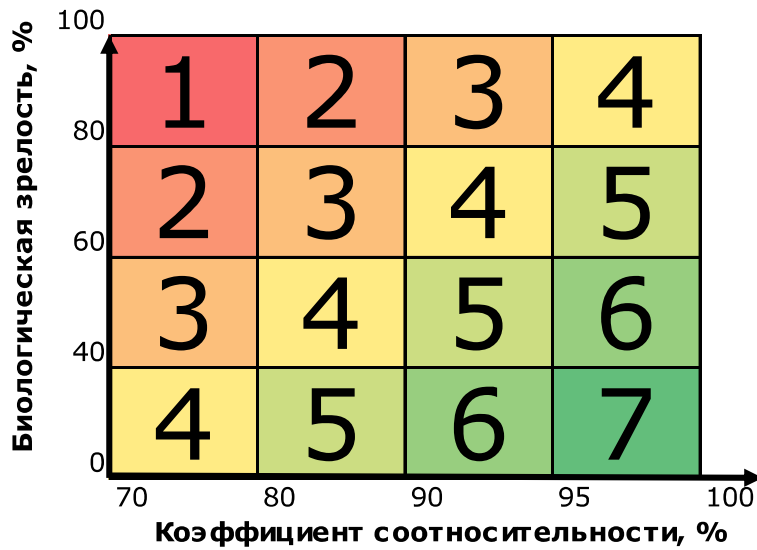


Рисунок 1. – Матрица дифференцированной оценки двигательных способностей спортсменов-подростков с учетом соматической зрелости

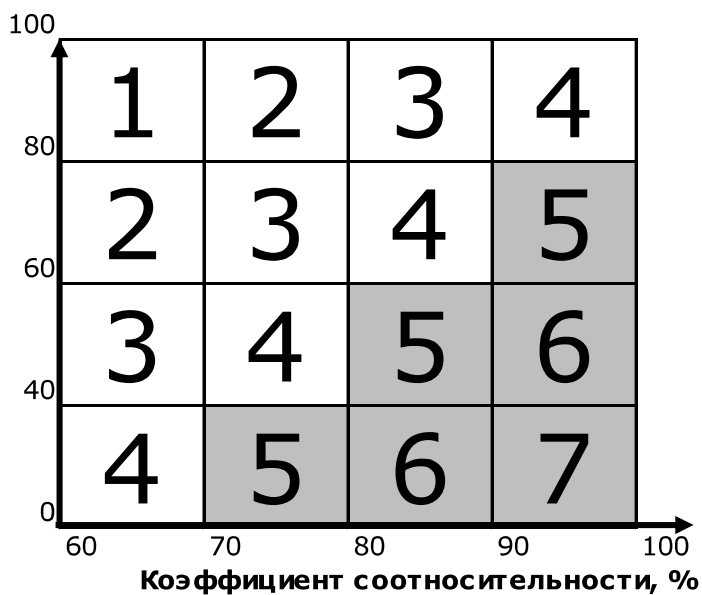


Рисунок 2. – Отбор футболистов по результатам матрицы дифференциальной оценки двигательных способностей

Примечание: клетки (ячейки) матрицы, выделенные серым цветом, представляют футболистов, попавших в первую группу (ЭГ), а белые клетки (ячейки) – футболистов, попавших во вторую группу (КГ).

тат дифференцированной оценки двигательных способностей с учетом соматической зрелости в прыжке в длину с места составил 5 баллов и выше (экспериментальная группа – ЭГ), а вторая группа (n=23) – это те, у кого результат составил 4 балла или ниже (контрольная группа – КГ) (рисунок 2).

В проведенном естественном формирующем эксперименте (один год) была исследована динамика результатов в тесте «Прыжок в длину с места» у двух условно разделенных групп игроков.

Для выявления различий между двумя группами футболистов в тесте применялся сравнительный анализ (непараметрический метод

Манна–Уитни). Результаты проведенного анализа представлены в таблицах 1 и 2.

Из таблицы видно, что по результатам первого тестирования условно разделенные группы не отличались. Однако, показатель «Смещение от ПСР» показывает значимые различия между группами. Этот показатель указывает на то, насколько далеко игрок с точки зрения соматического созревания находится от ПСР. Значение этого показателя указано в условных единицах; чтобы получить значение в месяцах, его нужно умножить на 12. Среднее значение для первой группы составило 2,16 месяцев до ПСР, а для второй группы – 6,36 месяцев после ПСР. Можно сказать, что с точки зрения соматического развития первая группа моложе, чем вторая.

В конце педагогического эксперимента между двумя группами футболистов были обнаружены достоверные различия по тесту «Прыжок в длину с места». Результаты эксперимента подтверждают, что в первую группу были отобраны более перспективные спортсмены на основе разработанной матрицы дифференцированной оценки двигательных способностей.

Из проведенного исследования следует, что в первую группу попали не только более «молодые» спортсмены, но и те, кто имеет потенциал физического развития. Проведенные в рамках педагогического эксперимента исследования показали, что одинаковая нагрузка, применяемая в ходе учебно-тренировочных занятий, по-разному сказывается на развитии двигательной функции детей, отличающихся по критерию «зрелость-результат», что в первую очередь следует учитывать тренерам при проведении спортивного отбора и управлении учебно-тренировочным процессом в целом.

Таким образом, применение матрицы дифференцированной оценки двигательных способностей позволяет отбирать более талантливых спортсменов и отли-

Таблица 1. – Сравнительный анализ соматического развития и уровня проявления скоростно-силовых способностей («Прыжок в длину с места») футболистов в начале педагогического эксперимента

Тестовые задания, ед. измерения	Первая группа (5 баллов и выше, n=9)	Вторая группа (4 балла и ниже, n=23)	Достоверность различий, P
Возраст ПСР, лет	14,08±0,82	13,70±0,76	P≥0,05
Смещение от ПСР (усл. ед.)	-0,18±0,63	0,53±1,06	P≤0,05
Прыжок в длину с места, см	213,00±10,42	205,91±20,17	P≥0,05

Таблица 2. – Сравнительный анализ уровня скоростно-силовых способностей («Прыжок в длину с места») футболистов в конце педагогического эксперимента

Тестовые задания, ед. измерения	Первая группа (5 баллов и выше, n=9)	Вторая группа (4 балла и ниже, n=23)	Достоверность различий, P
Прыжок в длину с места, см	227,67±9,77	214,83±14,15	P≤0,05

чать их от более зрелых подростков, которых часто ошибочно считают одаренными.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований была разработана матрица дифференциальной оценки двигательных способностей футболистов 14 лет с учетом соматической зрелости. Данная матрица включает два показателя: 1) коэффициент соотносительности; 2) биологическую зрелость. Расчет дифференцированной оценки двигательных способностей производится следующим образом: итоговая дифференцированная оценка двигательных способностей = (баллы по критерию биологической зрелости) + (баллы по коэффициенту соотносительности).

Результаты педагогического эксперимента демонстрируют, что использование матрицы дифференциальной оценки двигательных способностей футболистов позволяет оценивать их скоростно-силовые способности более объективно, в отличие от использования только результатов педагогических тестов.

Полученные данные подчеркивают потенциал улучшения объективности оценки результатов в выявлении талантов. Это может быть достигнуто путем устранения связанных с соматической зрелостью и неравенством результатов в уровне общей физической подготовленности спортсменов-подростков.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Тимакова, Т. С. Критерии управления многолетней подготовкой квалифицированных спортсменов (циклические виды спорта) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Т. С. Тимакова. – М., 1998. – 76 с.
2. Malina, R. M. Prediction of maturity offset and age at peak height velocity in a longitudinal series of boys and girls / R. M. Malina, S. M. Koziet, M. Králik, M. Chrzanowska, A. Suder // American journal of human biology. – 2021. – № 33 (6). – P. 233–248.
3. Carvalho, H. M. Age-related variation of anaerobic power after controlling for size and maturation in adolescent basketball players / H. M. Carvalho, M. J. Coelho-e-Silva, C. E. Gonçalves, R. M. Philippaerts, C. Castagna, R. M. Malina // Annals of human biology. – 2011. –38 (6). – P. 721–727.
4. Carvalho, H. M. Aerobic fitness, maturation, and training experience in youth basketball / H. M. Carvalho, M. J. Coelho-e-Silva, J. C. Eisenmann, R. M. Malina // Int J Sports Physiol Perform – 2013 (8). – P. 428–434.
5. Mirwald, R. L. An assessment of maturity from anthropometric measurements / R. L. Mirwald, A. D. Baxter-Jones, D. A. Bailey, G. P. Beunen // Medicine & Science in Sports & Exercise. – 2002. – № 34 (4). – P. 689–694.
6. Баранаев, Ю. А. Особенности проявления скоростно-силовых способностей у подростков с учетом соматической зрелости / Ю. А. Баранаев // Вестник спортивной науки. – 2023. – № 5. – С. 50–55.
7. Футбол : программа для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва / сост. М. Я. Андружейчик. – Минск, 2006. – 56 с.
8. Набатникова, М. Я. Таблицы коэффициентов соотносительности для определения индивидуальных норм разносторонней физической подготовленности : метод. рекомендации / М. Я. Набатникова, В. Г. Никитушкин. – М., 1986. – 33 с.

13.02.2024

СОСТОЯНИЕ СПОРТИВНОГО ОТБОРА В ШАХМАТАХ

(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТНОГО ОПРОСА ТРЕНЕРОВ)



Ильючик Я.А.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье анализируются данные анкетного опроса успешных тренеров по шахматам в Республике Беларусь, которые отметили главные направления исследований по проблеме спортивного отбора. Выявлено фактическое отсутствие единых критериев, методов и средств определения способностей игроков в шахматах. Предложены авторские рекомендации по составлению модельных характеристик гроссмейстеров как базиса спортивного отбора в шахматах.

Ключевые слова: спортивный отбор; тренеры; анкетный опрос; критерии.

THE STATE OF SPORTS SELECTION IN CHESS (BASED ON RESULTS OF A QUESTIONNAIRE SURVEY OF COACHES)

The article analyzes data from a questionnaire survey of successful chess coaches in the Republic of Belarus, who noted the main directions of research on the problem of sports selection. The actual absence of uniform criteria, methods, and means for determining the abilities of chess players has been identified. The author's recommendations for compiling model characteristics of grandmasters as a basis for sports selection in chess are proposed.

Keywords: sports selection; coaches; questionnaire survey; criteria.

ВВЕДЕНИЕ

Фундаментальной позицией спортивного отбора является выявление задатков и способностей детей, в наибольшей мере соответствующих требованиям того или иного вида спорта. Качество отбора в абстрактно-игровые виды спорта, требующие интеллектуальной подготовки, во многом зависит от специальных знаний спортивного педагога. Специфические особенности шахмат обусловлены повышенными интеллектуальными и психоэмоциональными нагрузками на протяжении длительного временного периода. Несмотря на высокие тренировочные и соревновательные нагрузки, возраст достижения звания международного гроссмейстера снижается. В связи с этим актуально комплексное рассмотрение системы спортивного отбора в шахматах.

Ряд авторов отмечают, что достижение высоких спортивных результатов включает наличие задатков у спортсмена и их максимальную реализацию в процессе спортивной тренировки [1]. Другие исследователи [2, 3] утверждают, что для качественного отбора необходимо использовать комплексный подход: изучать психофизиологические способности, мотивационную сферу детей, наследственные и антропометрические факторы, физические качества, индивидуаль-

но-типологические особенности функционального состояния организма спортсменов. Шахматы – это вид спорта с минимальными капиталовложениями ключевым фактором которого является интеллект спортсмена.

Следует отметить позитивное мнение ученых и практиков, которые акцентированы на комплексный подход к организации спортивного отбора. В то же время отмечены критерии, которые не имеют прямого влияния на соревновательную деятельность шахматистов (антропометрические факторы, физические качества, функциональное состояние организма). Так, опытными и квалифицированными тренерами отбор проводится на основании их интуиции и собственного опыта.

Одной из актуальных проблем в системе подготовки высококвалифицированных шахматистов является первичный отбор на начальном этапе. Качественный отбор определяют эффективность учебно-тренировочного процесса, рост спортивного мастерства и достижение высоких результатов. Существующая методика отбора заключается в тестировании имеющихся знаний (название фигур, точность выполнения ходов фигурами, постановка мата тяже-

лыми фигурами). При таком подходе весьма затруднительно определить разницу между подготовленностью и одаренностью. Следовательно, полученные результаты тестовых заданий не совсем корректно интерпретируются. Поэтому полностью полагаться на данное тестирование не представляется целесообразным, так как в группы начальной подготовки нередко приходят дети, которые занимались шахматами на протяжении от 1 года до 3 лет. Если у юного спортсмена нет знаний, то тестирование заключается в запоминании и маршруте шахматных фигур, усвоении простых правил за короткий промежуток времени и на основании полученных результатов осуществляется отбор занимающихся в группу начальной подготовки. Не учитывается ряд важнейших факторов, таких как психофизиологические, психологические особенности детей, биологический возраст. Одним из надежных критериев отбора может служить учет динамики результатов за первые полгода занятий избранным видом спорта [4].

Сегодня в шахматах интенсивно возрастает конкуренция во многих странах мира. Высокие спортивные результаты показывают шахматисты с разных континентов. Раньше советская шахматная школа являлась ведущей в мире, и сейчас, благодаря инновационным технологиям, спортсмены разных стран тренируются с лучшими советскими тренерами. Однако даже наличия профессионального тренера и финансовых ресурсов для достижения звания гроссмейстера еще недостаточно. Достижение высшего титула в шахматах предполагает наличие специфических предрасположенностей. Трудно представить достижения гроссмейстера в отсутствие тренера и соответствующей подготовки. Учет модельных характеристик ведущих шахматистов при спортивном отборе позволит рационально использовать финансовые ресурсы, оптимизировать тренировочный процесс и достигать высоких спортивных результатов.

Особую значимость представляют данные о генетических маркерах [5]. Использование генетических маркеров позволяет значительно расширить возможности и точность прогнозирования, отбора в спорте, особенно на начальном этапе, так как ранняя специализация в шахматах не позволяет у детей 6-летнего возраста выявить ведущие качества, характерные в избранном виде спорта. В.Н. Платонов [6] считает, что основополагающее значение наследственности в спортивной успешности очевидно, так как каждый ген определяет особенности индивида.

Ранние проявления одаренности детей рассматривают с позиции научного знания эксперты в области биологии и педагогики. Безусловно, разные виды деятельности предполагают дифференцированные возможности для выявления талантов: имеющиеся у ребенка экстраординарные способности к игре в шахматы требуют определенного периода обучения, поэтому могут быть выявлены несколько позже (Роберт Фишер, Юдит Полгар) [7].

Юдит Полгар определила качества, необходимые шахматисту высокой квалификации: 1) мотивация спортсмена (без отсутствия интереса не достичь высоких спортивных вершин); 2) дисциплинированность (ежедневные тренировки, тайм-менеджмент, самоконтроль во время партии); 3) деятельность тренера (поиск слабых мест и их корректировка); 4) стрессоустойчивость; 5) оптимальное функциональное состояние (поддержание физической формы и режим питания).

По классификации шахматы относятся к абстрактно-игровым видам спорта, результат в которых в решающей мере определяется не двигательной активностью спортсмена [8]. Существенно отличается по характеру в умственных и двигательных видах спорта воздействие на память и мышление. Именно поэтому учебно-тренировочный процесс в шахматах зависит от диагностики значимых интеллектуальных качеств. Оперативная память – одна из ведущих интеллектуальных функций шахматиста. Объективная диагностика оперативной памяти может являться одним из критериев спортивного отбора [9].

Шахматист должен демонстрировать высокую скорость обработки информации и принятия оперативных решений [10]. На основе анализа психолог А. Бинэ сделал вывод, что сильнее играет тот шахматист, который лучше оперирует смысловым содержанием образов при обдумывании ходов и правильнее оценивает позицию. Следовательно, у шахматистов преобладает смысловое, логическое запоминание [11]. Безусловно, интеллектуальные способности являются ведущими в структуре специальных способностей шахматистов, в то же время не уделяется должного внимания при спортивном отборе.

Исследования показали, что ведущие шахматисты подсознательно группируют увиденное на небольшие информативные блоки. Гроссмейстер вспоминает не положение каждой фигуры на доске, а различные части поля по отношению друг к другу, где каждая фигура имеет свое значение [12].

Психологи Г. Кампителли и Ф. Гобет провели исследование с участием 104 шахматистов разной квалификации. Исследователи обнаружили, что среднее время занятий шахматами для получения звания мастера составляет 11 053 часа. В их исследовательских группах было несколько человек, которые тренировались 25 000 часов, но так и не достигли уровня мастера по шахматам [12]. Этот пример свидетельствует о необходимости проведения спортивного отбора и выявления предрасположенностей к шахматам с целью рационального использования временных и финансовых ресурсов.

Анализ литературных источников позволил сделать заключение о весьма ограниченных данных, относящихся к проблеме спортивного отбора в шахматах. Актуальность указанных вопросов предопределила исследование состояния спортивного отбора в шахматах на основе опроса тренеров Республики Беларусь.

Цель исследования: изучить мнение тренеров по шахматам о методах и критериях спортивного отбора в группы начальной подготовки.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения поставленной цели использованы методы исследования: анализ научно-методической литературы, анкетный опрос и методы математической статистики. Для изучения мнений тренеров Республики Беларусь разработан анкетный опрос.

В анкетировании приняли участие 22 тренера нашей страны. Тренерский стаж составляет от 6 до 10 лет – 6 респондентов, 11–20 – 8, свыше 20 – 8. Спортивная квалификация тренеров – от кандидата в мастера спорта до международного гроссмейстера. Спортсмены данных респондентов достигают успехов на республиканских и международных соревнованиях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный опрос показал следующие результаты – тренеры выделяют основные критерии спортивного отбора на этапе начальной подготовки:

1. Желание занимающегося.
2. Высокий уровень обучаемости.
3. Отличная работоспособность и морально-волевые качества.
4. Желание родителей.
5. Состояние здоровья.

Тип нервной системы и темперамент не считают важным критерием при отборе и учитывают данный аспект только 2 респондента. На вопрос «Какой тип темперамента, наиболее подходящий для шахматистов высокой квалификации?» 63 % тренеров ответили, что не имеет значения. Часть тренеров считает, что преобладают сангвиники, холерики.

Основными проблемами при спортивном отборе тренеры выделили: завышенную оценку родителями данных своего ребенка (конфликт интересов родите-

лей и ребенка); ранняя специализация (к 9–10 годам теряется интерес, отсутствие мотивации); недостаточная популярность вида спорта; отсутствие углубленной индивидуализации учебно-тренировочного процесса.

Большинство тренеров считают, что оптимальный возраст для начала занятий шахматами составляет 5–6 лет (52,3 %), 28,6 % респондентов – 7–8 лет (рисунок 1). На наш взгляд, следует учитывать биологический, а не паспортный возраст ребенка. Солидарны с нашим мнением менее 1/3 респондентов (рисунок 2).

На вопрос «Какие методы и средства используют для определения перспективности шахматиста?» получены ответы: тестирование, оценка мотивационной и когнитивной сферы, разбор сыгранных партий, интуиция, энергетика ребенка, результаты, работоспособность, показатели успешности (внешняя оценка спортивной успешности – спортивный стаж, лучшее занятое место с учетом ранга соревнований, рейтинг в стране с учетом возраста, количество соревнований за год, вовлеченность спортсмена в саморазвитие); внутренняя оценка (соблюдение режима, стабильность выступлений, физическая подготовленность, быстрота реакции и оценка ситуации, эмоциональная стабильность, индивидуальность), скорость и качество мышления, уровень усвоения программы, мотивированность. Большинство тренеров используют практический опыт и собственную интуицию как основные средства определения перспективности.

По поводу доминантности полушария головного мозга тренеры в большинстве случаев ответили, что это не влияет на успешность спортивной карьеры шахматиста.

На вопрос «Влияет ли уровень интеллекта на спортивный результат?»

18 респондентов ответили утвердительно; 2 – только на начальном этапе и 2 – не влияет. На вопрос «Оценивают ли тренеры интеллектуальные способности при отборе?» респонденты ответили следу-



Рисунок 1. – Оптимальный возраст для начала занятий шахматами

Учитываете ли Вы биологический возраст ребенка при отборе?

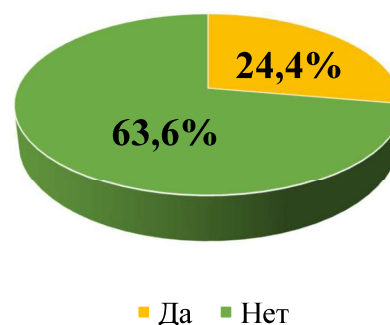


Рисунок 2. – Учет биологического возраста детей при отборе

ющим образом: 38,1 % – да; 28,6 % – хотелось бы, но нет критериев; 33,3 % – нет. Тренеры оценивают интеллектуальные способности следующими способами: собеседование, тестирование, педагогическое наблюдение, решение шахматных задач, скорость мышления, степень восприимчивости материала и возможность провести интеллектуальный анализ, размышление за доской, соединение нескольких элементов воедино, умение структурированно отвечать и задавать вопросы.

Респонденты выделили методы определения работоспособности: выполнение тестовых заданий по тактике, активность в течение учебно-тренировочного занятия, наблюдение, самостоятельная работа с литературой, время поддержания концентрации внимания и вовлеченность в процесс.

Для диагностики уровня обучаемости детей тренеры используют: обучение несложным техническим приемам в ходе тестирования с последующей проверкой правильности и четкости их выполнения, оценку когнитивных способностей и IQ, наблюдение и домашнюю работу, повторение, задания на внимание, память, проверку знаний.

По мнению тренеров, ранжирование ведущих психологических и физических качеств по степени значимости выглядит следующим образом:

1. Волевые качества и устойчивость психики.
2. Мышление и память.
3. Внимание.
4. Выносливость.
5. Быстрота реакции.

Тренеры отметили возможные отклонения в состоянии здоровья шахматистов:

1. Нервная система.
2. Психологические проблемы.
3. Зрение.
4. Опорно-двигательный аппарат.
5. Сердечно-сосудистая система.

Интересно, что тренеры поставили зрение и опорно-двигательный аппарат на 3–4-ю позицию. Безусловно, лимитирующих ограничений при занятиях шахматами нет, и шахматисты с серьезными нарушениями достигают успехов в шахматах. В связи с тем, что тренеры рассматривают нарушения состояния нервной системы как барьер для достижения высоких спортивных результатов, возникает необходимость учитывать устойчивость психики при отборе с целью недопущения негативных последствий для предстоящей спортивной деятельности.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании результатов опроса тренеров Республики Беларусь выявлены недостатки в спортивном отборе шахматистов:

1. Отсутствие единых критериев, средств и методов при организации спортивного отбора в шахматах. Тренеры зачастую руководствуются интуицией

и опытом практической деятельности. Назрела необходимость создания научно-методической базы и объективных критериев спортивного отбора.

2. Более 60 % тренеров не учитывают биологический возраст ребенка при отборе, что на практике часто приводит к ошибочной интерпретации перспективности юного шахматиста и отсеву занимающихся.

3. Большинство тренеров отмечают влияние интеллекта на спортивный результат шахматистов. В то же время только 1/3 тренеров учитывает при отборе данный аспект, а другие не учитывают данный фактор по причине отсутствия его диагностических критериев.

4. По мнению тренеров, основные проблемы здоровья, которые влияют на достижение спортивного результата, связаны с психологическим состоянием шахматистов.

Выявленные недостатки являются объективными предпосылками для создания научно-методической базы и организации дифференцированного спортивного отбора с учетом педагогических, генетических, психологических и психофизиологических аспектов.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Булгакова, Н. Ж. Спортивная ориентация и отбор как научная проблема / Н. Ж. Булгакова, В. А. Румянцев // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 4. – С. 56–58.
2. Бриль, М. С. Отбор в спортивных играх / М. С. Бриль. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 127 с.
3. Волков, В. М. Спортивный отбор / В. М. Волков, В. П. Филин – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.
4. Сириш, П. З. Отбор и прогнозирование способностей в легкой атлетике / П. З. Сириш, П. М. Гайдарска, К. И. Рачев. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 103 с.
5. Ахметов, И. И. Молекулярная генетика спорта / И. И. Ахметов. – М.: Советский спорт, 2009. – 268 с.
6. Платонов, В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 288 с.
7. Иссуриш, В. Б. Спортивный талант: прогноз и реализация: монография / В. Б. Иссуриш; пер. с англ. И. В. Шаробайко. – М.: Спорт, 2017. – 238 с.
8. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания): учеб. для высших учебных заведений физкультурного профиля / Л. П. Матвеев. – 4-е изд. – М.: Спорт, 2021. – 520 с.
9. Симкин, Ю. Е. Объективная диагностика оперативной памяти у шахматистов-спортсменов / Ю. Е. Симкин, В. Ю. Суханов, А. А. Барташников // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 2. – С. 55–58.
10. Дьяков, И. Н. Психотехнические испытания участников международного шахматного турнира в Москве 1925 г. / И. Н. Дьяков // «Шахматы». – 1926, № 2–3.
11. Бинз, А. Умственное утомление / А. Бинз // Вестник воспитания. – 1999.
12. Эпштейн, Д. Спортивный ген / Д. Эпштейн. – М.: АСТ, 2017. – 352 с.

19.12.2023

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЗЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УДАРОВ НОГАМИ В УШУ



Сайковский Д.И.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье рассмотрены закономерности изменения позы при выполнении ударных действий ногами спортсменами, специализирующимися в ушу. Построены матрицы, описывающие пространственную позу спортсмена, проведена оценка соответствующих суставных движений при выполнении технических действий. Анализ полученных данных позволил сформулировать педагогические требования к построению методики специальной силовой тренировки на основе тренажерных технологий.

Ключевые слова: биомеханика; ушу саньда; поза; суставные углы.

ASSESSMENT OF THE DYNAMICS OF POSTURE CHANGES WHEN PERFORMING KICKS IN WUSHU

The article examines the patterns of posture changes when performing kicking actions by athletes specializing in wushu. Matrices describing the spatial posture of an athlete have been constructed and the corresponding joint movements when performing technical actions assessed. Analysis of the data obtained made it possible to formulate pedagogical requirements to construct a special strength training methodology based on training simulator technologies.

Keywords: biomechanics; Wushu Sanda; posture; joint angles..

ВВЕДЕНИЕ

Специальная физическая подготовка представляет собой педагогический процесс, который ориентирован на развитие двигательных способностей и функциональных возможностей спортсмена, которые строго соответствуют требованиям избранного вида спорта. Основными ее средствами являются специальные упражнения, которые сходны с соревновательными движениями по своей координационной структуре и динамическим характеристикам. Здесь используется имитация технико-тактических действий в условиях дополнительной нагрузки, а также упражнения с отягощением, укрепляющие специфические мышечные группы, участвующие в реализации техники спортивного движения.

Для эффективного совершенствования специальной физической подготовленности, занимающихся ушу саньда, необходимо использовать упражнения, которые построены с учетом принципа динамического соответствия [1]. Последний предполагает соответствие движений, выполняемых в специальных силовых упражнениях соревновательным, по амплитуде и направлению движения в суставах, зависимости развиваемого усилия на акцентированном участке амплитуды от времени и некоторым другим параметрам.

С другой стороны, если представить физическое упражнение в виде сочетания биомеханико-педагогических составляющих, таких как элементы осанки (ограничения подвижности в определенных сочленениях) и управляющие движения в суставах [2], то педагогический процесс, связанный с развитием силовых качеств, должен быть направлен на обеспечение эффективной работы указанных компонентов двигательного действия. Он включает специальные силовые упражнения на развитие мышц, действие которых связано с осуществлением указанных составляющих двигательного действия. Поэтому для построения специальных силовых упражнений для спортсменов, специализирующихся в ушу, необходима информация о динамике изменения позы спортсмена в ходе выполнения технико-тактических действий.

Решение данной проблемы видится в исследовании закономерностей изменения суставных углов при проведении приемов на основе цифрового анализа. Такой подход позволяет оценить применимость конкретных тренажерных технологий в качестве средств специальной силовой подготовки для спортсменов, специализирующихся в ушу. Если учесть, что указанные технологии постоянно совершенствуются, то исследование в данном направле-

нии представляет очевидную перспективу и является актуальным.

Цель исследования: анализ динамики позы представителей ушу в различных фазах выполнения ударных действий ногами с определением основных педагогических условий использования тренажерных технологий с целью совершенствования специальных силовых качеств.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

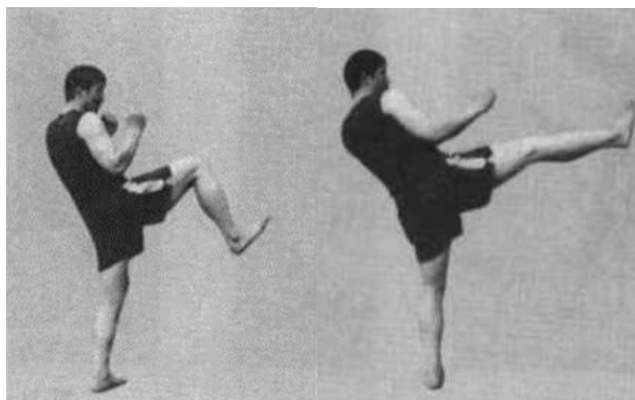
Исследование осуществлялось при помощи двух синхронизированных между собой скоростных видеокамер. Использовалась видеосъемка с частотой 240 кадров/с. Камеры располагались на штативах в фронтальной и сагиттальной плоскостях по отношению к спортсмену. Съемка осуществлялась в соответствии с требованиями, предъявляемыми к исследованию спортивного движения [3]. Дальнейший анализ результатов осуществлялся при помощи встроенного программного обеспечения камер. В ходе исследования рассматривались две основные фазы двигательного действия (подготовительная и основная), для которых были построены пространственные матрицы позы, объективно отражающие ее динамику.

Матрицы заполнялись в соответствии со специальными правилами [4], предполагающими последовательное отображение биокинематических цепей для основных суставов исполнителя. Первая строка сверху содержала суставные углы правой ноги, вторая строка – левой ноги, третья строка – правой руки, четвертая строка – левой руки, пятая – позвоночника. В столбцах последовательно представлены суставы от проксимального конца цепи к дистальному, а численные значения в каждой ячейке относятся соответственно к основным суставным движениям (циркумдукции, сгибательно-разгибательному, ротации).

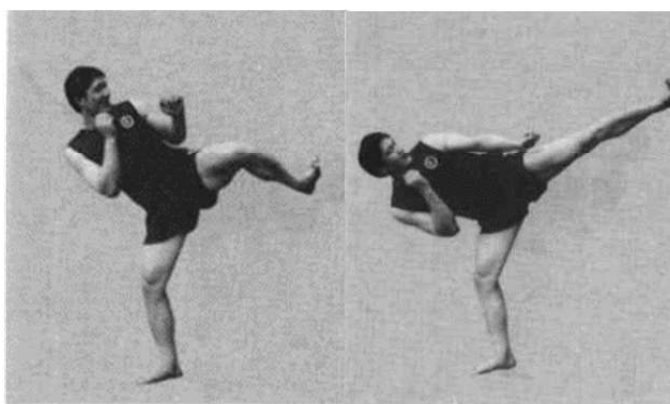
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Для исследования были выбраны три типовых удара ближней к сопернику ногой: прямой, боковой и круговой (рисунок 1 а, б, в), которые являются наиболее часто применяемыми в технике ушу [5]. Такие удары выполняются из основной стойки как одиночными техническими действиями, так и в комбинации с другими ударами.

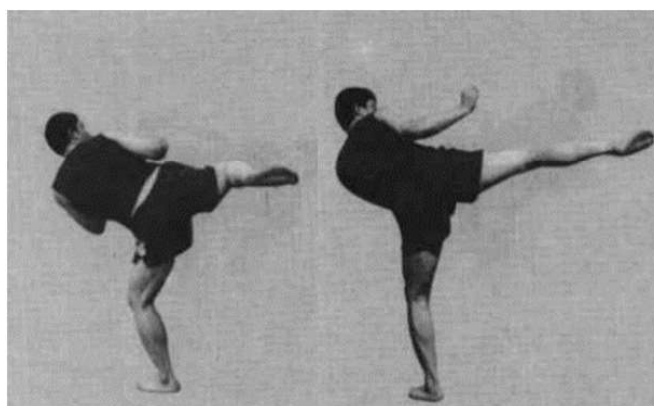
В ходе анализа устанавливалась динамика основных суставных движений во время выполнения приемов. Результаты изменения суставных углов представлены в матричной форме на рисунках 2–7.



а



б



в

Рисунок 1. – Типичные удары ногой (а – прямой, б – боковой, в – круговой)

Прямой удар ногой (дэнтуй). Анализ динамики позы прямого удара ногой представлен двумя основными фазами (рисунки 2–3). Они проиллюстрированы в виде начального и конечного положений с соответствующими им матрицами позы, а также матрицей, отображающей амплитуду изменения суставных углов.



Рисунок 2. – Первая фаза прямого удара ногой.
а – начало движения и соответствующая ему матрица позы,
б – конец движения и соответствующая ему матрица позы,
в – матрица изменения суставных углов

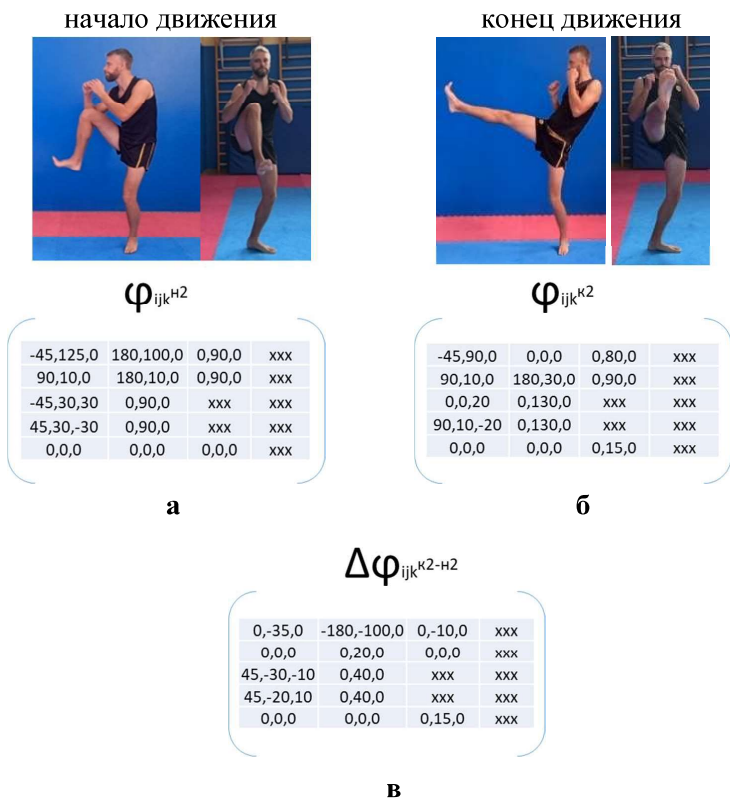


Рисунок 3. – Вторая фаза прямого удара ногой

Анализ динамики позы первой фазы технического действия показал, что наиболее важными управляющими движениями являются действия в тазобедренном суставе – сгибание вперед на 125° и коленном на 100° назад. Положение голеностопного сустава спортсмена остается практически неизменным (угол сгибания 90°). При этом в плечевых суставах происходит изменение положения от незначительного отведения (10°) до сгибания (45°) в направлении вперед.

Вторая фаза приема характеризуется выполнением одновременного разгибания суставов ударной ноги тазобедренного (до 90°) и коленного (до 0°). При этом в голеностопном суставе происходит незначительное разгибание (10°), обеспечивающее концентрацию ударного усилия.

Ограничение подвижности наблюдается в суставах опорной ноги и суставах позвоночника. Эти действия представляют собой элементы динамической осанки.

Главными управляющими движениями являются изменения углов тазобедренного и коленного сустава ударной ноги, а роль вспомогательных выполняют движения в плечевых суставах, обеспечивающие равновесие спортсмена.

Боковой удар ногой (цзчуайтуй). Техника выполнения данного удара и описание позы при его осуществлении представлены на рисунках 4–5.

В первой фазе двигательного действия происходит принятие положения для непосредственного выполнения удара. Здесь ситуация подобна имеющей место в рассмотренном выше техническом действии. Однако, в отличие от последнего угол сгибания в тазобедренном суставе ударной ноги достигает 90°, что на 35° меньше чем в предыдущем случае, при этом происходит ротация на 20°. Опорная нога отведена под 45° (угол циркумдукции) в тазобедренном суставе и согнута на 30°. Плечо правой руки отведено назад на 20° и плечо левой руки, которое переведено вперед-влево, причем углы циркумдукции и сгибания составляют по 45°.

начало движения



$\varphi_{ijk^{H1}}$

-45,15,0	180,5,0	0,90,0	xxx
90,10,0	180,5,0	0,90,0	xxx
-90,10,0	0,130,0	xxx	xxx
90,10,0	0,130,0	xxx	xxx
0,0,0	0,0,0	0,0,0	xxx

а

конец движения



$\varphi_{ijk^{K1}}$

-45,90,20	180,100,0	0,90,0	xxx
45,30,0	180,30,0	0,90,0	xxx
-180,20,0	0,100,0	xxx	xxx
45,45,0	0,130,0	xxx	xxx
0,0,0	0,0,0	-45,15,0	xxx

б

$\Delta\varphi_{ijk^{K1-H1}}$

0,75,20	0,95,0	0,0,0	xxx
-45,20,0	0,25,0	0,0,0	xxx
-90,10,0	0,-30,0	xxx	xxx
-45,35,0	0,0,0	xxx	xxx
0,0,0	0,0,0	45,15,0	xxx

в

Рисунок 4. – Первая фаза бокового удара ногой

начало движения



$\varphi_{ijk^{H2}}$

-45,90,20	180,100,0	0,90,0	xxx
45,30,0	180,30,0	0,90,0	xxx
-180,20,0	0,100,0	xxx	xxx
45,45,0	0,130,0	xxx	xxx
0,0,0	0,0,0	-45,15,0	xxx

а

конец движения



$\varphi_{ijk^{K2}}$

-90,40,0	0,0,0	0,90,0	xxx
45,80,0	0,0,0	0,90,0	xxx
-90,20,0	0,0,0	xxx	xxx
90,80,0	0,130,0	xxx	xxx
0,0,0	-90,10,0	-45,15,0	xxx

б

$\Delta\varphi_{ijk^{K2-H2}}$

-45,-50,-20	-180,-100,0	0,0,0	xxx
0,50,0	-180,-30,0	0,0,0	xxx
90,0,0	0,-100,0	xxx	xxx
45,35,0	0,0,0	xxx	xxx
0,0,0	-90,10,0	0,0,0	xxx

в

Рисунок 5. – Вторая фаза бокового удара ногой

В второй фазе приема, происходит одновременное разгибание тазобедренного (с 90° до 40°) и коленного сустава. Причем последний разгибается до его полного выпрямления.

Элементами осанки здесь являются ограничения подвижности углов голеностопных суставов опорной и бьющей ноги, а также в суставах поясничного отдела позвоночника. Изменения углов в тазобедренном и коленном суставах ударной ноги являются главными управляющими движениями, как и в предыдущем случае. Действия в суставах опорной ноги (сгибание тазобедренного сустава до 80° и разгибание коленного до 0°) играют вспомогательную роль и обеспечивают равновесие.

Круговой удар ногой (бьентуй).

Результаты исследования динамики позы для данного технического действия представлены на рисунках 6–7.

Первая фаза кругового удара описывается одновременным сгибанием тазобедренного и коленного сустава ударной ноги на 90°. Направление данного движения аналогично имеющим место в рассмотренных выше ударах. При этом наблюдаются отличия в характере движений. Так, в тазобедренном суставе ротационный поворот бедра в данном случае отсутствует, а угол сгибания голеностопного сустава существенно меньше, чем в предыдущих ударах и составляет около 45°. Это обусловлено различием зон ударного звена взаимодействующего с телом соперника.

В тазобедренном суставе опорной ноги происходит отведение около 50° от исходного положения, что примерно на 40° больше чем при выполнении прямого удара и на 20° чем при боковом. При этом коленный сустав опорной ноги имеет угол сгибания всего 10°, что несколько меньше (на 20°) чем при боковом ударе.

Вторая фаза выполнения приема характеризуется полным разгибанием коленного сустава ударной ноги, при этом тазобедренный сустав сохраняет свое неизменное положение. Голеностопный сустав ударной ноги также остается зафиксированным.

В данном случае ограничение подвижности наблюдается в голеностопном суставе опорной ноги и суставах

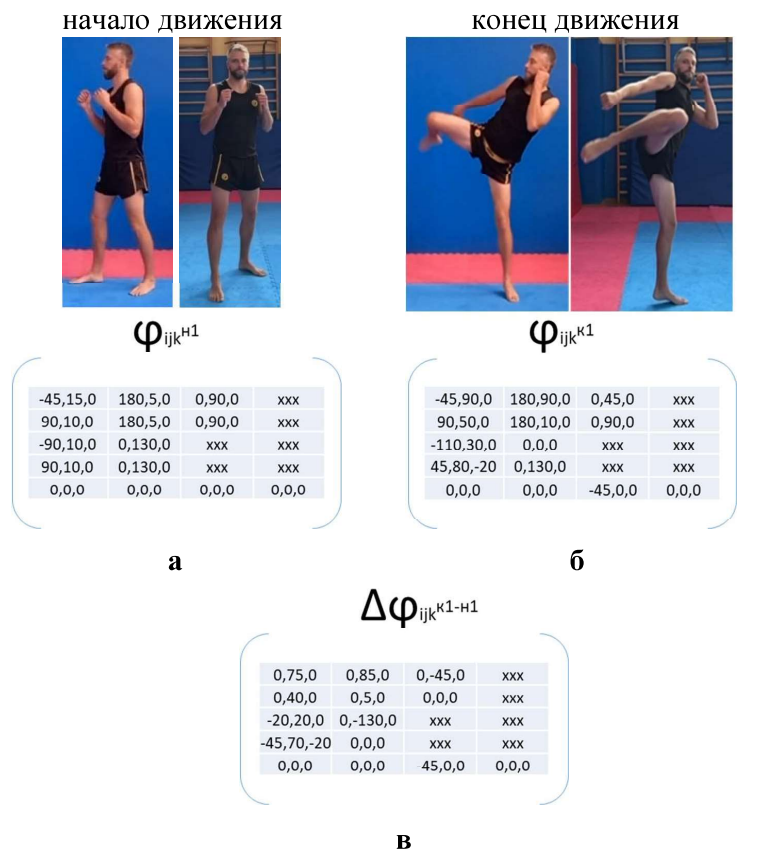


Рисунок 6. – Первая фаза кругового удара ногой

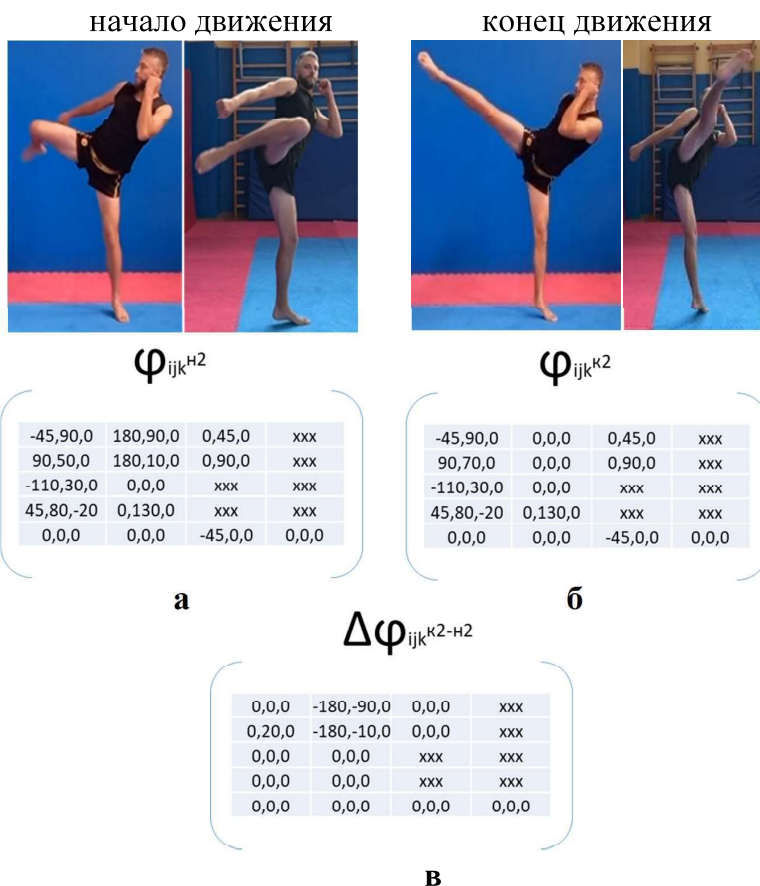


Рисунок 7. – Вторая фаза кругового удара ногой

позвоночника (представляют собой элементы осанки). Сочленения ударной ноги играют роль главных управляющих движений.

Анализ сходства и различия динамики изменения суставных углов при выполнении рассмотренных выше приемов показал, что в первой фазе как бокового, так и кругового ударов, происходит сгибание бьющей ноги вперед-вправо в тазобедренном суставе на 90°, в то время как при прямом ударе оно составляет 125°. Направление данного движения при всех действиях отличается незначительно (угол циркумдукции здесь около 45°). Коленный сустав во всех случаях сгибается на угол, составляющий от 90 до 100°.

Во второй фазе при выполнении прямого и кругового удара бьющей ногой происходит сгибание тазобедренного сустава вперед-вправо на 90°, а при выполнении бокового удара только вправо на 40°. Коленный сустав ударной ноги во всех случаях полностью выпрямлен.

Исследование динамики позы при выполнении технических действий установило, что элементами осанки при прямом ударе ногой являются ограничения подвижности в тазобедренном, коленном, голеностопном суставе опорной ноги и суставах позвоночного столба. При боковом и круговом ударе – только в голеностопном суставе опорной ноги и суставах позвоночника.

Главными управляющими движениями являются:

- при прямом ударе ногой – движения в тазобедренном и коленном суставе ударной ноги;

- при боковом ударе ногой – движения в тазобедренном и коленном суставах ударной ноги;

- при выполнении кругового удара – движение в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах ударной ноги.

Роль вспомогательных управляющих движений играют действия в тазобедренном суставе опорной ноги при боковом и круговом ударе, а также в плечевых суставах, которые обес-

печивают равновесие спортсмена при выполнении технико-тактических приемов.

Таким образом, основным педагогическим требованием при подборе специальных силовых упражнений является обеспечение мышц тренировочной нагрузкой для движений в тазобедренном суставе ударной ноги в следующих диапазонах углов:

- для циркумдукции от 45° до 90°;
- для сгибательно-разгибательных от 15° до 125°;
- для ротаций от 0° до 20°.

Движения в коленном суставе ударной ноги должны быть обеспечены нагрузкой в диапазоне изменения угла от 0 до 100°.

Тренировка мышц, обеспечивающих элементы осанки (опорная нога) должна происходить в режиме ограничения подвижности сочленений. Для тазобедренного сустава упражнения данной направленности следует осуществлять при значениях суставного угла циркумдукции в 90°, для коленного сустава при угле сгибания в пределах от 0 до 10° и голеностопного сустава около 90°. Позвоночный столб в ходе выполнения упражнения должен сохранять выпрямленное положение в поясничном и грудном отделе.

С целью воспитания специальных силовых и скоростно-силовых качеств представителей ушу, в соответствии с установленными педагогическими требованиями, на наш взгляд, следует применять метод динамических усилий, используя отягощения 15–35 % от максимального с достижением высоких значений скорости выполнения упражнения, а также метод неопредельных усилий (50–70 % отягощения от максимального усилия) с более медленным выполнением упражнений [6].

Тренировочные упражнения, связанные с развитием скоростно-силовых способностей, должны выполняться с соблюдением описанных выше положений суставов. Здесь важным моментом является удобство в обеспечении принятия необходимого исходного положения тренирующегося. Кроме этого, следует стремиться к снижению неуправляемых инерционных силовых добавок и эффективному расходу механической энергии.

В этом отношении перспективу представляет использование фрикционных тренажеров со многими степенями свободы, которые обладают указанными свойствами [7].

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования динамики позы основных ударов ногой при выполнении технико-тактических действий, применяемых в ушу, определены элементы осанки, а также главные и вспомогательные управляющие движения.

Сформулированы педагогические требования к построению специальных упражнений, направленных на совершенствование силовых и скоростно-силовых возможностей, обеспечивающие эффективность выполнения технико-тактических действий ушу, определяющих рабочий диапазон суставных движений, который следует обеспечить тренировочной нагрузкой.

Предложено использовать в ходе тренировочного процесса указанной направленности инновационные фрикционные тренажеры со многими степенями свободы, в частности устройство «Бизон-У» [8].

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. – 2-е изд. – М.: Советский спорт, 2021. – 332 с.
2. Сотский, Н. Б. Биомеханика: учеб. / Н. Б. Сотский. – Минск: РИВШ, 2023. – 143–145 с.
3. Зацюрский, В. М. Биомеханика двигательного аппарата человека / В. М. Зацюрский, А. С. Аруин, В. Н. Селуянов. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 143 с. – (Наука – спорту). – С. 5–8.
4. Сотский, Н. Б. О модификации способа записи позы человека для биомеханического анализа физического упражнения / Н. Б. Сотский // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. Сер. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / гл. ред. М. О. Носко. – Чернігов, 2020. – Вып. 158. – Т. 2. – С. 156–160.
5. 中国武术教程 / 郭燕京等; 上海体育学院第2版. : 民间体育, 2003 = Учебник по китайским боевым искусствам / Го Яньцзинь [и др.]; под. ред. Го Яньцзинь. – 2-е изд. – Шанхай: Шанхайс. ин-т физ. культуры; Нар. спорт, 2003. – 343 с.
6. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – С. 84–85.
7. Сайковский, Д. И. О совершенствовании специальных физических качеств с применением инновационных тренажерных технологий / Д. И. Сайковский // Мир спорта. – 2023. – № 3 (92). – С. 78–81.
8. Устройство для тренировки мышц: пат. ВУ 043936 / Н. Б. Сотский, М. А. Сержанова. – Оpubл. 07.07.2023.

21.02.2024

ГИПОКСИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТОЧНОСТИ СТАНДАРТНЫХ ДЕЙСТВИЙ, ПРОИЗВОДИМЫХ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА (НА ПРИМЕРЕ ПОДАЧИ В ВОЛЕЙБОЛЕ)



Пулатов А.А.

Узбекский государственный университет физической культуры и спорта

В статье выдвигается предположение о том, что острая гипоксия, возникающая у игроков в условиях последействия скоростных нагрузок, может привести к неточной реализации стандартных действий в игровых видах спорта (пенальти в футболе, подача в волейболе и т. д.). На основании результатов исследования показана возможность развития точности воспроизведения таких действий путем гипоксической тренировки с использованием упражнений типа задержки дыхания на вдохе и выдохе, выполняемых в разных статических позах с максимальной «растяжкой» мышц суставов.

Ключевые слова: игроки; точность; стандартные действия; гипоксия; тренировка; частота дыхания; волейбол; подача.

HYPOXIC TRAINING AS A MEANS OF DEVELOPING THE ACCURACY OF STANDARD ACTIONS PERFORMED IN GAME SPORTS (USING THE EXAMPLE OF SERVING IN VOLLEYBALL)

The article suggests that acute hypoxia, which occurs in players under conditions of aftereffect of high-speed loads, can lead to inaccurate performance of standard actions in game sports (penalty kicks in football, serve in volleyball, etc.). Based on the results of the study, the possibility of developing the accuracy of reproducing such actions by hypoxic training using exercises such as breath retention on inhalation and exhalation performed in different static poses with maximum "stretching" of the muscles of the joints is shown.

Keywords: players; accuracy; standard actions; hypoxia; training; respiratory rate; volleyball; serve.

АКТУАЛЬНОСТЬ ВОПРОСА

Двигательные действия, характерные для игровых видов спорта, как правило, производятся в условиях внезапных ситуаций и протекают на фоне последействия интенсивных анаэробных нагрузок, что приводит к нарастанию кислородной задолженности (гипоксии), сопровождающейся ускорением ритмики дыхания и увеличением частоты колебания тела (тремора). Выдвигается предположение о том, что такие последствия могут оказать негативное влияние на точность выполнения стандартных действий, реализуемых в ходе соревнований по спортивным играм (подача в волейболе, штрафные броски в баскетболе и гандболе, штрафные удары в футболе и т. д.). Известно, что в волейболе для выполнения подачи мяча выделяется 8 секунд, для штрафных бросков в баскетболе – 5 секунд, в гандболе – 3 секунды. Однако нередко возникают случаи, когда такие действия даже ведущими игроками

выполняются не только не точно, но и производятся за пределы размера соответствующей «мишени» (за ограничительные линии площадки, баскетбольное кольцо, ворота). Причинами таких «промахов» могут быть самые разные факторы: недостаточная обработка таких стандартных действий в моделированных тренировках, утомление, волнение, несовершенная техника, «бедная» тактика, шаткая координация психической настройки на точность действий, укачивание с последующей потерей равновесия [1–4]. Некоторые авторы на основании своих исследований считают, что гипоксическая тренировка, проводимая со спортсменами по определенной методике, способствует повышению их работоспособности, развитию устойчивости проявления волевых и физических качеств в условиях действия даже предельных нагрузок, а также она, как оказалось, чрезвычайно полезна для ускорения процесса восстановления двигатель-

ной активности [5–7]. Есть и такие исследования, по результатам которых выдвигается предположение о том, что систематическая гипоксическая тренировка может оказать стимулирующее влияние на точность реализации стандартных (штрафных) действий, выполняемых в игровых видах спорта [8–10]. Авторы данного предположения считают, что интенсивные разнонаправленные скоростные перемещения в сочетании с прыжками, поворотами, вращениями и падениями для приема мяча в волейболе, многократно выполняемые в тренировках и особенно в ходе соревновательных игр, резко учащая частоту дыхания и частоту сердечных сокращений, не только приводят к дискоординации движений вообще, но и могут оказать негативное влияние на точность реализации такого стандартного игрового действия (приема) как подача.

Целью настоящего исследования явилось определение уровня проявления точности подач у квалифицированных волейболистов под влиянием 6-месячной искусственно моделированной гипоксической тренировки с использованием дыхательно-гипоксических упражнений, выполняемых в условиях стретчинг-режима.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования точности подач в полупрыжке проводились в следующих условиях:

- подача в состоянии относительного покоя (без нагрузки);
- подача на фоне последствий однократной тестовой нагрузки: челночный бег 5×6 м; тест «Елочка» 92 м; тест «Звездочка» 68,4 м и после суммарного

воздействия перечисленных тестовых нагрузок (рисунки 1–3).

Поддачи производились в задние части зон 1, 6, 5, разделенных линиями по 3 м² (в каждую зону по 3 раза подряд, рисунок 4). Каждый испытуемый выполнял по 3 подачи в каждую зону сразу после тестовых нагрузок. Тестирование проводилось последовательно в течение 3 дней до начала и после 6-месячной гипоксической тренировки. При этом определялись средние показатели точности подач по зонам и их общая сумма, а также частота дыхания (ЧД). Гипоксическая тренировка проводилась ежедневно утром до начала утренней зарядки (по 20 мин) и в период заключительной части каждого тренировочного занятия (по 20 мин).

В программу гипоксической тренировки были включены следующие упражнения:

1. Глубокий вдох-выдох – две серии по 5–6 раз в позах: сидя, максимальный наклон вперед до колен, гимнастический мост в режиме стретчинга.
2. То же, но с предельной задержкой дыхания на вдохе в виде пробы Штанге (до отказа).
3. То же, но с предельной задержкой дыхания на выдохе в виде пробы Генчи.
4. 1–3 упражнения выполняются с плотно надетым респиратором.
5. Глубокий вдох и форсированный выдох в воздушный спирометр – 9–10 раз.

Примечание: интервал-перерыв между упражнениями 50–60 с.

К тестированию и гипоксической тренировке были привлечены 16 квалифицированных волейболистов, тренирующихся в сборной команде Узбек-

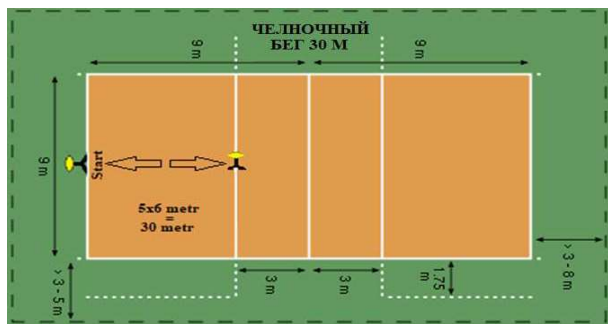


Рисунок 1.

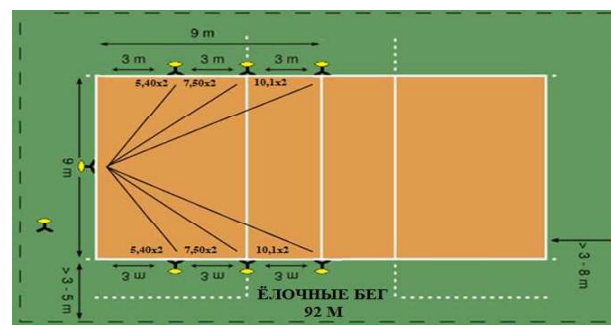


Рисунок 2.

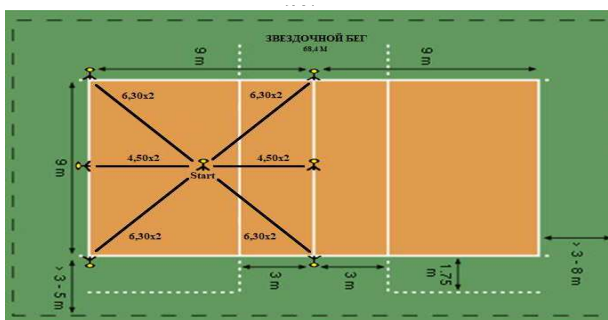


Рисунок 3.

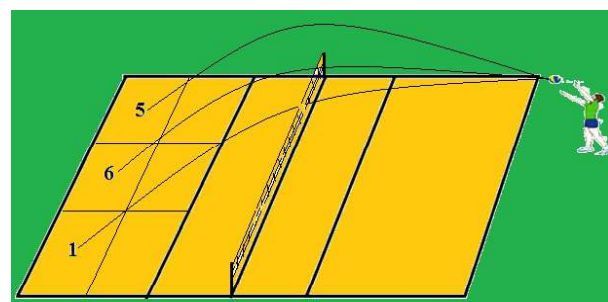


Рисунок 4.

ского государственного университета физической культуры и спорта.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследования, проведенные в рамках выдвигаемой темы работы, позволили выявить, что показатели точности подач мяча по заданным зонам, полученные у обследованных волейболистов «в покое» до гипоксической тренировки, характеризовались последовательным снижением ее уровня в условиях последствий разных по структурной сложности беговых тестовых нагрузок, под влиянием которых увеличивалась и частота дыхания. Так, например, «в покое» до гипоксической тренировки число точных подач в зоны 1, 6, 5 по 3 раза составило: 2,36; 2,7; 2,5 раз соответственно и в сумме равнялось $7,56 \pm 0,97$ раз. При этом ЧД была равна $11,7 \pm 1,48$ раз/мин (таблица). После тестовой нагрузки «челночный бег 5×6 м» точные подачи в соответствующие зоны составили: 1,89; 2,31; 1,9 раз и сумма подач снизилась до $6,09 \pm 0,85$ раза, а ЧД увеличилась до $30,1 \pm 4,07$ раз/мин. После челночного бега «елочка 92 м» количественные показатели точности подач отличались незначительным уменьшением и составили: 1,85; 2,14; 1,77 раз, (сумма – $5,76 \pm 0,92$ раза), а ЧД возросла до $41,3 \pm 6,39$ раз/мин. В условиях последствий бегового теста челночный бег «звездочка 68,4 м» показатели точности подач по зонам также характеризовались тенденцией дальнейшего снижения их уровня и составили: 1,67; 2,04; 1,95 раз соответствен-

но, где суммарное значение точных подач равнялось $5,66 \pm 0,83$ раз, а ЧД возросла до $43,3 \pm 6,42$ раз/мин. Из приведенных данных видно, что у обследованных волейболистов даже в состоянии относительного покоя (без нагрузки) точность подач, произведенных по три раза в каждую зону не достигла 100 %-го предела и в суммарном выражении составила лишь $7,56 \pm 0,97$ раз, где исходная средняя величина ЧД была в норме ($11,7 \pm 1,48$ раз/мин). Предполагается, что главной причиной дальнейшего последовательного снижения числовых значений точности подач по заданным зонам является возрастающая кислородная задолженность организма (дефицит O_2 и избыток CO_2), возникающая в момент последствия разных по структурной сложности беговых тестовых нагрузок, и об этом свидетельствует нарастание ЧД от $30,1 \pm 4,07$ раз/мин до $43,4 \pm 6,42$ раз/мин. Видимо, именно такие последствия могут привести к нарушению координационной структуры навыка подачи, сопровождающегося неточностью реализации подачи или ее «потери» (в сетку или за пределы площадки). Поэтому в данном случае нет сомнения в том, что у обследованных волейболистов недостаточно развита способность без помех реализовать свое мастерство в условиях острого дефицита кислорода в организме.

Исходя из результатов данных исследований, мы провели 6-месячную гипоксическую тренировку, куда были привлечены те же волейболисты, которые тестировались по первоначальной программе.

Таблица – Показатели точности подач «в покое» и в условиях последствий беговых тестовых нагрузок у волейболистов до и после гипоксической тренировки n=16

Тесты \ Условия их применения	Точности подач по зонам по 3 раза				V, %	ЧД? $X \pm \sigma$	V, %		
	1	6	5	$X \pm \sigma$					
До гипоксической тренировки									
1. В покое	2,36	2,7	2,5	$7,56 \pm 0,97$	12,83	$11,7 \pm 1,48$	12,65		
2. После ЧБ 5×6 м	1,89	2,31	1,9	$6,09 \pm 0,85$	13,96	$30,1 \pm 4,07$	13,52		
3. После ЧБ «Елочка»	1,85	2,14	1,77	$5,76 \pm 0,92$	15,97	$41,3 \pm 6,39$	15,47		
4. После ЧБ «Звездочка»	1,67	2,04	1,95	$5,66 \pm 0,85$	14,96	$43,4 \pm 6,42$	14,79		
После гипоксической тренировки									
1.	2,82	3,00	2,76	$8,58 \pm 1,05$	12,24	$10,30 \pm 1,27$	12,33		
2.	2,32	2,7	2,3	$7,32 \pm 1,01$	13,80	$25,03 \pm 3,34$	13,34		
3.	2,41	2,76	2,24	$7,41 \pm 1,16$	15,65	$35,50 \pm 5,44$	15,32		
4.	2,23	2,66	2,35	$7,24 \pm 1,07$	14,78	$37,40 \pm 5,35$	14,30		
Относительный рост показателей % и их достоверность									
	1	6	5	сумма	ЧД	t	P	t	P
1.	19,49	13,33	10,40	14,29	11,97	3,02	<0,01	2,87	<0,01
2.	22,75	17,39	21,05	20,20	16,84	3,73	0,001	3,85	<0,001
3.	30,27	28,97	26,55	28,65	14,04	4,46	0,001	2,76	0,01
4.	35,53	30,39	20,51	27,92	13,82	4,63	0,001	2,87	<0,01

Примечание: ЧБ – челночный бег.

Результаты исследования показали, что после завершения гипоксической тренировки число точных подач в зоны 1, 6, 5 по 3 раза в каждую у обследованных волейболистов « в покое » составило: 2,82; 3,00; 2,76 раз соответственно, средняя сумма которых была равна $8,58 \pm 1,05$ раз, где ЧД снизилась до $10,30 \pm 1,27$ раз /мин. Видно, что, хотя и незначительно, но произошла определенная оптимизация в сфере дыхательной функции, свидетельствующая в пользу повышения гипоксической устойчивости организма к дефициту кислорода, которое подтверждается и данными последующих исследований точности подач и ЧД. В частности, точность подач по заданным зонам у волейболистов на фоне последствий челночного бега 5×6 м составила 2,32; 2,7; 2,3 раз из 3 попыток в каждую зону, где среднее суммарное значение равнялось $7,32 \pm 1,01$ раз. При этом ЧД уменьшилась до $25,03 \pm 3,34$ раз/мин.

В условиях последствий челночного бега «елочка 92 м» число точных подач по зонам 1, 6, 5 составило 2,41; 2,76; 2,24 раза при средней суммарной величине $7,41 \pm 1,16$ раз. А ЧД дыхания при этом снизилась на 5,8 раз/мин относительно аналогичной величины, зафиксированной до начала гипоксической тренировки ($41,3 \pm 6,39$ раз/мин) и составила $35,50 \pm 5,44$ раз/мин.

На фоне воздействия челночного бега «звездочка 68,4 м» число точных подач по заданным зонам составило 2,24; 2,67; 2,35 раз и в сумме было равно $7,26 \pm 1,07$ раз, где ЧД составила $37,40 \pm 5,35$ раз/мин. что на 6,0 раз/мин меньше, чем средняя аналогичная величина, зафиксированная до гипоксической тренировки ($43,4 \pm 6,42$ раз/мин).

Сопоставительный анализ приведенных данных позволяет полагать, что в результате использования программированного комплекса упражнений в ходе 6-месячной гипоксической тренировки произошли благоприятные сдвиги в сфере дыхательной функции обследованных волейболистов, выражающиеся в снижении частоты дыхания в момент последствий разных по структурной сложности беговых тестовых нагрузок. Следовательно, такие прогрессивные перестройки, происходившие в деятельности дыхательной системы, в определенной мере свидетельствуют о выраженном повышении гипоксической устойчивости организма обследованных волейболистов к недостатку кислорода, что привело, в свою очередь, к возрастанию числа точных подач по зонам в условиях последствий разноплановых скоростных нагрузок челночной направленности.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании дифференцированного анализа результатов исследования точности подач у волейболистов «в покое» и на фоне последствий разноплановых по содержанию и структурной сложности беговых тестовых нагрузок можно резюмировать, что одной из причин случаев неточности или потери подач в волейболе является фактор недостаточного развития гипоксической устойчивости организма волейболистов к дефициту кислорода, оказывающего негативное влияние на координационную структуру такого технического навыка как подача мяча. Однако, для объективного утверждения состоятельности такого заключения представляется необходимым провести более детальные исследования с использованием комплекса современной инструментально-электронной аппаратуры, позволяющей получить «зеркальную» информацию о выдвигаемых нами параметрах подач и ЧД.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Железняк, Ю. Д. Факторы, определяющие успешность обучения технико-тактическим действиям / Ю. Д. Железняк // Теория и методика спортивных игр : учеб. / под ред. Ю. Д. Железняка. – М.: Академия, 2013. – 464 с.
2. Чесноков, Ю. Б. Техника игры / метод. сборник. – № 2. – М.: ВФВ, 2008. – С. 30–31.
3. Пулатов, А. А. Явление укачивания при занятиях волейболом и его влияние на результативность подач / А. А. Пулатов // сб. статей XI Международ. научно-практ. го конкурса «Лучшая научная статья-2017». – Пенза: Наука и просвещение, 2017. – С. 215–218.
4. Пулатов, Ф. А. О возможностях развития точности штрафных бросков у баскетболистов в условиях последствий угловых ускорений / Ф. А. Пулатов // сб. статей победителей междунар. научно-практ. конф. «Образование и педагогические науки в XXI веке». – Пенза, Минск: Наука и просвещение, 2017. – С. 104–106.
5. Головихин, В. Г. Применение методов интервальной гиперкопической гипоксической тренировки в ациклических видах спорта / В. Г. Головихин, Т. Б. Зорина // Ученые записки. – 2009. – № 2 (48). – С. 59–69.
6. Ефременко, А. В. Эффекты изолированного воздействия средств тренировки, направленных на активизацию «острого» гипоксического стимула реакций в период восстановления в современном пятиборье / А. В. Ефременко // Педагогіка, психологія та медікобіологічні проблеми фізического виховання і спорту. – 2009. – № 12. – С. 65–69.
7. Шамардин, А. А. Функциональные аспекты тренировки спортсменов / А. А. Шамардин, И. Н. Солопов // Фундаментальные исследования. Волгоград. – 2013. – № 10. – С. 2996–3000.
8. Пулатов, А. А. Возможности устранения случаев неточной реализации стандартных действий в игровых видах спорта (на примере волейбола) / А. А. Пулатов, С. Ф. Ашуркова // Фан-спортга. – 2020. – № 2. – С. 64–66.
9. Пулатов, А. А. Случаи неточности или потери подач в волейболе и возможности повышения их результативности / А. А. Пулатов // Игровые виды спорта: Актуальные вопросы теории и практики : сб. науч. статей 1-й Междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж: Научная книга, 2018. – С. 163–167.
10. Солиева, Д. А. Влияние челночно-угловых ускорений на результативность подач у волейболистов в зависимости от уровня респираторной и вестибулосоматической реакции организма / Д. А. Солиева // Актуальные проблемы физ-ры, спорта, туризма и рекреации : сб. Всеросс. научно-практ. конф. студентов и аспирантов с междунар. участием, Томск, 19 апреля 2018. – Томск, 2018. – С. 107–109.

08.01.2024

ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОСАНКИ

В ФИНАЛЬНОМ РАЗГОНЕ МЕТАНИЯ КОПЬЯ У СТУДЕНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА



Го Вэнь Сюэ

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье приведены результаты исследования характера тренирующих воздействий специальных подводящих упражнений, направленных на построение элементов динамической осанки двухопорной фазы финального разгона в метании копья. Анализ результатов педагогического эксперимента, отражающих направленность влияния традиционной и экспериментальной систем обучения, показал достоверные преимущества последней в формировании рациональных элементов техники финального разгона.

Ключевые слова: метание копья; финальный разгон; подводящие упражнения; элемент динамической осанки; кинематический механизм.

FORMATION OF THE ELEMENTS OF DYNAMIC POSTURE IN THE FINAL ACCELERATION OF JAVELIN THROWING IN STUDENTS STUDYING IN THE SPECIALTIES PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

The article presents the results of a study of the nature of the training effects of special lead-up exercises aimed at forming the elements of dynamic posture of the two-support phase of final acceleration in javelin throwing. The analysis of the results of the pedagogical experiment, reflecting the focus of the influence of traditional and experimental training systems, showed the reliable advantages of the latter in the formation of rational elements of the final acceleration technique.

Keywords: javelin throwing; final acceleration; lead-up exercises; dynamic posture element; kinematic mechanism.

ВВЕДЕНИЕ

Теоретический анализ педагогических условий освоения системы перемещающих двигательных действий в метании копья выявил существенное противоречие между содержательной стороной процесса обучения технике финального разгона этого соревновательного упражнения и объективными закономерностями построения его двухопорного периода, ведущим элементом координации в котором выступает формирование элементов динамической осанки нижних конечностей и таза [1]. Следует отметить, что технологическая схема процесса обучения технике легкоатлетических метаний, разработанная еще в сороковых годах прошлого века [2], прочно укоренилась и стандартизировалась в практике и многочисленных информационных источниках, посвященных вопросам освоения этого вида соревновательных упражнений в различных сферах его использования [3–5]. Наиболее существенные изменения требуется внести в структуру процесса обучения технике финального разгона, выстроив ее в соответствии с базовыми закономерностями формирования двухопорной фазы, где основные энергетические предпосылки создаются посредством волновой передачи по двигательным звеньям по на-

правлению от опоры к снаряду, то есть посредством определенных кинематических механизмов [6]. Отсюда логическая перестройка технологической схемы освоения рассматриваемого двигательного действия должна определяться первоначальным конструированием технических элементов, которые выстраиваются в соответствии с организацией конкретного соревновательного упражнения, то есть с элементами динамической осанки нижних двигательных звеньев и таза.

В связи с этим методический аспект перестройки должен сопровождаться качественным совершенствованием системы подводящих упражнений, направленных на формирование у студентов специализированных проприоцептивных ощущений, отражающих двигательную деятельность в виде определенных кинематических механизмов, а не отдельных движений. В этом случае необходимо создание аналога внешнего силового поля воздействия на ученика, воспроизводящего базовые условия реализации соревновательного упражнения [7]. Наиболее приемлемым вариантом подобного решения учебной задачи могут быть разнообразные подводящие и специальные упражнения, основанные на внешнем

принудительном воздействии на учащегося при формировании элементов динамической осанки в системе движений финального разгона.

■ ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Организационная структура формирующего эксперимента была строго детерминирована требованиями учебной программы учреждения высшего образования БГУФК по дисциплине «Легкая атлетика и методика преподавания». Следует особо подчеркнуть, что количественный аспект освоения рассматриваемого вида легкоатлетических метаний, определяемый числом специализированных занятий, в целом соответствовал традиционным требованиям ранее разработанных и апробированных в течение продолжительного времени учебных программ.

Применительно к целевой направленности настоящего исследования, конечный результат педагогического эксперимента определялся формированием рациональной конструкции финального разгона в метании копья, как базиса рассматриваемого соревновательного упражнения. В качестве критериев технической подготовленности студентов были использованы экспериментальные данные, характеризующие системные свойства организации двигательных действий двухопорной фазы финального разгона высококвалифицированных метателей копья [8].

Формирующий педагогический эксперимент проводился в сентябре – октябре 2023 года, в течение которого студенты контрольной и экспериментальной групп на двенадцати занятиях осваивали базовые двигательные действия рассматриваемого соревновательного упражнения. Принципиальная реконструкция методики овладения системой двигательных действий метания копья в экспериментальной группе касалась только решения задачи построения финального разгона. Важнейшее условие инновационной реализации этого процесса состояло в первичном формировании у занимающихся специфических двигательных представлений, отражающих логическую последовательность построения двухопорной фазы этого соревновательного элемента высококвалифицированными спортсменами. С этой целью после предварительного ознакомления с техникой метания копья и разъяснения закономерностей построения системы движений финального разгона на трех последующих занятиях в качестве основных средств были использованы только экспериментальные подводящие упражнения. Конструктивно они моделировали базовые условия соревновательной реализации броскового движения посредством применения внешнего источника воздействия на занимающегося. На последующих занятиях они применялись в качестве специальных. Таким образом, весь процесс освоения техники метания копья в этой группе студентов осу-

ществлялся в русле основной педагогической идеи настоящего исследования, предполагавшей использование позитивного влияния искусственного силового поля на формирование качественных предпосылок развертывания требуемых кинематических механизмов. В контрольной группе педагогический процесс освоения специализированной двигательной координации проходил в соответствии с установленными программными требованиями.

Первичные количественные данные, опосредованно отражающие кинематические особенности построения двухопорного периода финального разгона в контрольной и экспериментальной группах, обнаружены при сравнении угла вылета снаряда. Значительная разница сопоставляемых величин – $17,7 \pm 8,2^\circ$ и $41,7 \pm 9,9^\circ$ убедительно свидетельствует о наличии объективных причин подобных различий, биомеханической основой которых, естественно, выступают конструкционные особенности суставных движений левой ноги (впередистоящей) в период формирования двухопорной фазы броскового действия. Качественный биомеханический анализ показывает, что наиболее выраженная логическая связь отмеченного явления прослеживается с характером работы в целостной биомеханической цепи левой ноги, объективным отражением которой служит динамика угла постановки конечности на опору. Принципиальное и достоверное отличие ее функции в контрольной и экспериментальной группах в этот период обнаруживается по двум позициям: величинам углов постановки в момент касания левой ногой опоры ($61,16 \pm 6,56^\circ$ и $41,90 \pm 5,54^\circ$) и выпуска снаряда ($67,12 \pm 3,92^\circ$ и $57,28 \pm 5,30^\circ$), а также вытекающему отсюда угловому перемещению левого тазобедренного сустава в течение реализации наиболее активного элемента финального разгона. Наиболее же существенным фактором позитивного влияния программы упражнений с использованием внешнего воздействия на характер построения биомеханической цепи левой ноги в экспериментальной группе следует признать практически полное совпадение с показателями элитных спортсменов как значений углов ее постановки в момент организации опоры ($42,8^\circ$ и $41,9^\circ$) и выпуска снаряда ($59,9^\circ$ и $57,3^\circ$), так и адекватности параметров перемещения левой стороны таза ($17,1^\circ$ и $16,4^\circ$) [8].

Естественно, что подобная схожесть функционирования целостного элемента во многом определяется системными свойствами локальных суставных действий, которые у высококвалифицированных метателей копья характеризуются более сложной динамикой угловых показателей по сравнению с начинающими спортсменами. Сравнение информации относительно специфики работы голеностопного сустава в контрольной и экспериментальной группах свидетельствует, что в первом случае большее совпадение наблюдается с контингентом юных метателей копья, а во втором – с элитными представителя-

Таблица 1. – Показатели угла голеностопного сустава левой ноги в двухопорном периоде финального разгона в контрольной и экспериментальной группах после формирующего эксперимента

Позиции	1 МП**	2	3	4	5	6	7 МВ**
КГ (n=61)	118,68±15,56	114,15±12,41	111,63±11,84	110,69±11,79	112,80±11,91	117,31±11,05	119,14±11,10
ЭГ (n=31)	108,03±17,23	122,79±11,47	123,76±7,85	122,66±7,63	123,59±9,01	126,31±9,81	127,10±9,51
t-статистика	2,80	-3,23	-5,72	-5,73	-4,73	-3,88	-3,49
t критическое двухстороннее	2,01	2,00	1,99	1,99	1,99	2,00	2,00
Достоверность различий	*	*	*	*	*	*	*

Примечание: МП** – момент постановки левой ноги на опору, МВ** – момент выпуска снаряда.

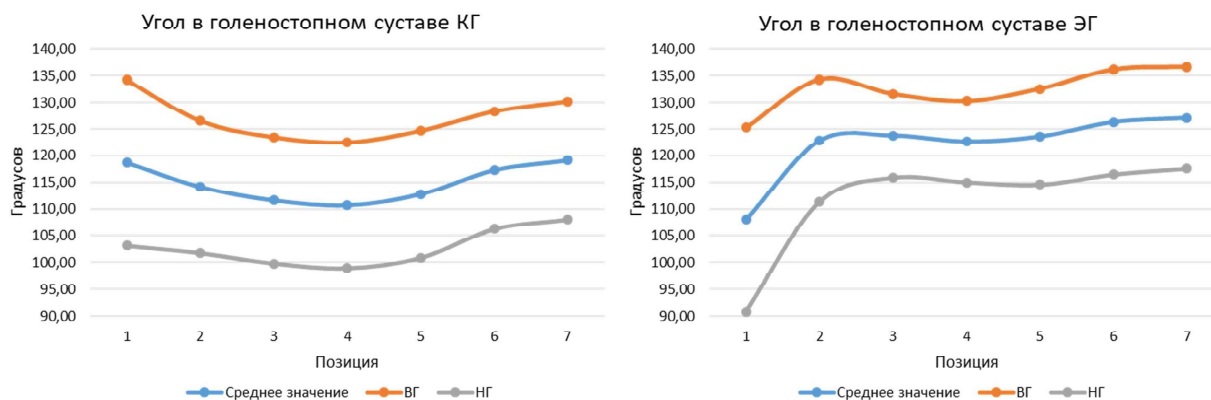


Рисунок 1. – Динамика угла голеностопного сустава левой ноги в двухопорном периоде финального разгона в контрольной и экспериментальной группах после формирующего эксперимента (ВГ – верхняя граница, НГ – нижняя граница)

ми этого вида легкоатлетических метаний (таблица 1, рисунок 1) [8]. При этом некоторые соответствующие межгрупповые различия пространственных параметров следует аргументировать условиями предварительного разгона, на базе которого формировались элементы динамической осанки голеностопного сустава в соревновательном и модельном упражнениях. В педагогическом же аспекте наиболее важным свидетельством эффективности использования специализированных комплексов упражнений является подобие графиков, отражающих процесс выстраивания должной кинематической конструкции как высококвалифицированными метателями копья, так и представителями экспериментальной группы (рисунок 1) [8]. В обоих случаях с проявлением некоторых квалификационных различий, обнаруживается ярко выраженная тенденция увеличения углового показателя, определяющего начальную фазу образования контакта левой ноги с опорой. Это свидетельствует о эффективной конструкционной перестройке в работе этого сочленения у студентов данной группы, создающей оптимальные условия для его фиксации с целью начала реализации тормозной функции левой ноги. В этом аспекте следует отметить и взаиморасположение голени и стопы левой ноги перед ее постановкой на опору в экспериментальной группе (таблица 1). Больше тыльное сгибание последней создает позитивные условия для превращения конечности в прямой и упругий стержень, способный эффективно работать в условиях проявления значительных сил опорных реакций.

Анализ динамики угловых показателей коленного сустава в обеих группах также свидетельствует о более высоком уровне реализации опорной функции у студентов, сформировавших ее посредством применения упражнений с внешним тренирующим воздействием. Естественно, что в первую очередь это мотивируется теми позитивными предпосылками, которые были созданы в нижерасположенном сочленении в процессе подготовки кинематической цепи левой конечности к специализированной деятельности и во время выстраивания всего двухопорного периода финального разгона. Так, например, предварительная активизация голеностопного сустава в переносной фазе левой ноги позволила увеличить угол коленного сустава к моменту постановки до 164°, что практически на 11° превышает аналогичный показатель контрольной группы и тем самым создать более эффективные биомеханические условия для стабилизации пространственного взаиморасположения ее бедра и голени. Здесь же мы наблюдаем, хотя и незначительную, но достаточно выраженную тенденцию к увеличению угла коленного сустава в начальной фазе организации опорного периода, в целом совпадающую с характером развития этого процесса у высококвалифицированных метателей копья (таблица 2, рисунок 2). Следует заметить, что его более высокие значения, по сравнению с элитными спортсменами, на заключительном этапе финального разгона аргументируются меньшим влиянием инерционных сил вследствие использования незначительного предварительного разгона в контрольной

Таблица 2. – Показатели угла коленного сустава левой ноги в двухопорном периоде финального разгона в контрольной и экспериментальной группах после формирующего эксперимента

Позиции	1 МП**	2	3	4	5	6	7 МВ**
КГ (n=61)	152,96±12,67	150,64±13,64	150,97±13,35	151,25±13,47	153,29±13,30	160,61±12,34	166,95±12,37
ЭГ (n=31)	163,79±5,68	164,28±8,30	156,17±10,30	155,28±8,98	159,28±8,92	167,03±8,36	170,90±7,14
t-статистика	-5,46	-5,80	-2,01	-1,66	-2,50	-2,88	-1,89
t критическое двухстороннее	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Достоверность различий	*	*	*		*	*	

Примечание: МП** – момент постановки левой ноги на опору, МВ** – момент выпуска снаряда.

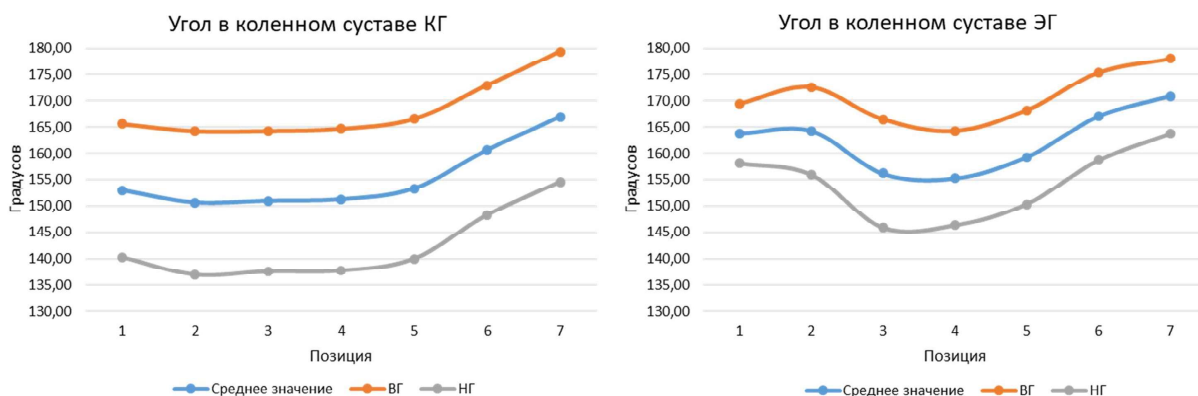


Рисунок 2. – Динамика угла коленного сустава левой ноги в двухопорном периоде финального разгона в контрольной и экспериментальной группах после формирующего эксперимента (ВГ – верхняя граница, НГ – нижняя граница)

ном тестировании. На этом фоне количественные и качественные особенности, характеризующие пространственную динамику взаиморасположения бедра и голени левой ноги участников контрольной группы в рассматриваемом двигательном действии, в большей мере соответствуют параметрическим изменениям начинающих метателей копья (рисунок 2, таблица 2) [8]. Как и там, с момента постановки конечности на поверхность дорожки, у них сразу же наблюдается процесс уменьшения суставного угла коленного сустава, свидетельствующий о снижении опорной функции кинематической цепи левой ноги вследствие отсутствия должных двигательных представлений о характере выстраивания элементов динамической осанки в голеностопном и коленном суставах.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ параметрических показателей системы двигательных действий финального разгона в метании копья, отражающих тормозную функцию кинематической цепи левой ноги в контрольной и экспериментальной группах, продемонстрировал высокую эффективность использования специализированных подводных упражнений с целью рационального построения ведущего элемента координации этого важнейшего элемента соревновательного упражнения. В педагогическом аспекте наиболее важным свидетельством эффективности использования специализированных комплексов упражнений является

подобие графиков, отражающих процесс выстраивания должной кинематической конструкции как высококвалифицированными метателями копья, так и представителями экспериментальной группы.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Позюбанов, Э. П. Особенности построения финального разгона в метании копья / Э. П. Позюбанов, Го Вэнь Сюэ, А. И. Терлюкевич // Мир спорта. – 2021. – № 4 (85). – С. 26–32.
2. Васильев, Г. В. Метания / Г. В. Васильев // Легкая атлетика: учеб. пособие; под ред. И. М. Коряковского. – М.–Л.-д.: Физкультура и спорт. – 1938. – С. 367–498.
3. Кинль, В. М. Содержание и методика начального обучения младших школьников основам метательных движений: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. М. Кинль. – Ленинград, 1978. – 20 с.
4. Матвеев, Е. Н. Метание копья / Е. Н. Матвеев // Легкая атлетика: учеб. для ин-тов физ. культуры; под ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – С. 522–549.
5. Денисов, И. А. Метание копья / И. А. Денисов, О. В. Саволайнен // Легкая атлетика: учеб. / под общ. ред. В. И. Бобровника, С. П. Совенко, А. В. Колота. – Киев: Логос, 2017. – С. 594–610.
6. Шалманов А. А. Методологические основы изучения двигательных действий в спортивной биомеханике: дис. ... до-ра пед. наук: 13.00.04 / А. А. Шалманов; ГЦОЛИФК. – М.: 2002. – 334 с.
7. Позюбанов, Э. П. Оценка биоэлектрической активности мышц основного и подводных упражнений в метании копья / Э. П. Позюбанов, Го Вэнь Сюэ, Л. Ш. Хмельницкая // Мир спорта. – 2022. – № 2 (87). – С. 30–35.
8. Го Вэнь Сюэ, Построение двухопорной фазы финального разгона метателями копья различной квалификации / Го Вэнь Сюэ, Э. П. Позюбанов // Ученые записки. – Минск, БГУФК. – 2023. – Вып. 26. – С. 11–18.

27.02.2024

УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФУТБОЛИСТОВ 14–15 ЛЕТ В СООТВЕТСТВИИ С ФАЗОЙ СОМАТИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ



Ма Цзихао

Белорусский государственный университет физической культуры



Баранаев Ю.А.

канд. пед. наук, доцент, Белорусский государственный университет физической культуры

В данной статье рассматривается проблема учета возрастных особенностей и индивидуальных характеристик развития организма в процессе спортивной подготовки молодых спортсменов. В результате исследования были выделены фазы соматической зрелости футболистов в возрасте 14–15 лет и проведен сравнительный анализ уровня физической и технической подготовленности в зависимости от фаз соматического созревания спортсменов.

Полученные результаты показывают, что подростки-спортсмены, находящиеся в разных фазах соматического созревания, имеют разный уровень общей физической и технической подготовленности. Учет этих данных позволит индивидуализировать тренировочную работу, что, в свою очередь, поможет более полно раскрыть потенциал спортсменов.

Ключевые слова: детско-юношеский спорт; соматическое созревание; пик скорости роста; фазы; уровень физической и технической подготовленности; футболисты; спортсмены-подростки.

THE LEVEL OF PHYSICAL AND TECHNICAL PREPAREDNESS OF 14–15-YEAR-OLD FOOTBALL PLAYERS IN ACCORDANCE WITH THE PHASE OF SOMATIC MATURITY

This article considers the problem of taking into account age features and individual characteristics of body development in the process of sports training of young athletes. As a result of the research the phases of somatic maturity of 14–15-year-old football players have been identified and a comparative analysis of the level of physical and technical preparedness depending on the phases of somatic maturation of athletes has been carried out.

The results show that in different phases of somatic maturation teenage athletes have different levels of general physical and technical preparedness. Taking into account these data will allow to individualize the training process, which in turn will help in reaching the full potential of athletes.

Keywords: youth sports; somatic maturation; peak height velocity; phases; level of physical and technical preparedness; football players; teenagers.

ВВЕДЕНИЕ

Футбол – один из самых распространенных видов спорта в мире. Большая популярность этого вида спорта ведет к высокому уровню конкуренции в нем во всех возрастных группах.

Выявление и развитие юных футболистов, способных достичь профессионального статуса, становится все более актуальным в последние десятилетия. Но в то же время продуктивность детских спортивных учреждений, занимающихся подготовкой высококвалифицированных футболистов, остается очень низкой.

Естественный отбор не позволяет решить проблему подготовки, так как наряду с неспособными

детьми отсеиваются и способные дети (недостаточно подготовленные по специальным качествам, но имеющие высокие потенциальные возможности), по отношению к которым иногда допускается неправильный методический подход [1–3].

Особое значение и учет индивидуальных особенностей юных спортсменов становятся чрезвычайно важными на этапе полового созревания. В этот период неправильное тренировочное воздействие на адаптивность организма может привести не к повышению тренированности, а к перетренированности, что, в свою очередь, может вызвать развитие патоло-

гических состояний и потерю молодых спортсменов в большом спорте [4].

Спортивная успешность в подростковом возрасте в значительной степени может объясняться именно степенью биологического созревания и этот факт обязательно учитывается в реализации различных программ поиска талантливости в спорте и без его учета сложно объективно оценить спортивные возможности [5].

Цель данного исследования – определить уровень физической и технической подготовленности футболистов 14–15 лет в соответствии с фазой соматической зрелости.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) выделить фазы соматического созревания для футболистов 14–15 лет;
- 2) провести сравнительный анализ уровня физической и технической подготовленности футболистов 14–15 лет в соответствии с фазой соматической зрелости.

■ МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, оценка соматической зрелости, контрольно-педагогические испытания (тесты), методы математической статистики.

Для расчета возраста наступления пика скорости роста (ПСР) ребенка использовался онлайн-калькулятор (https://www.wapps.usask.ca/kin-growthutility/phv_ui.php), который производил подсчет, опираясь на метод разработанный Р.Л. Мирвальдом, А.Д. Бакстер-Джонсом и др. [6].

■ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Основой для разработки фаз соматической зрелости футболистов 14–15 лет послужил график (рисунок 1) изменения длины тела организма ребенка до его полного созревания, предложенный канадскими учеными [7]. Кроме того, данный график служит основой модели долгосрочного развития спортсмена в Канаде, США, Англии и др. зарубежных странах (LTAD, long-term athlete development). Подчеркивается, что при многолетней подготовке юных спортсменов необходимо учитывать возрастные и индивидуальные закономерности развития организма в целом и его отдельных функциональных систем. Применение данной модели в учебно-тренировочном процессе позволяет максимизировать развитие двигательных способностей с учетом тех фаз, в которых находится спортсмен.

Известно, что индивиды проходят в процессе онтогенеза через одну и ту же последовательность стадий роста и развития, демонстрируя

при этом значительную вариативность в индивидуальных темпах роста и биологического созревания [8].

Известно, что пиковая скорость прироста массы тела (ПСМТ) начинается через 3–12 месяцев после пика скорости роста [8, 9], когда уровень циркуляции андрогенов высок [10], у подростков наблюдается значительное увеличение мышечной массы.

Модель планирования физической подготовки в многолетней подготовке спортсменов предполагает, что наиболее благоприятный (сенситивный) период для развития силы у молодых людей наступает минимум через 12 месяцев после ПСР [11].

В связи с этим мы обнаружили, что внутри четвертой фазы происходят значительные физиологические изменения в созревании подростка. Поэтому мы выделили в 4-й фазе две подфазы (4а и 4б) (см. рисунок 2).

Градация фаз соматической зрелости для футболистов 14–15 лет следующая: 3-я фаза (начало – один год до ПСР, окончание – ПСР); 4а фаза (начало – ПСР, оконча-

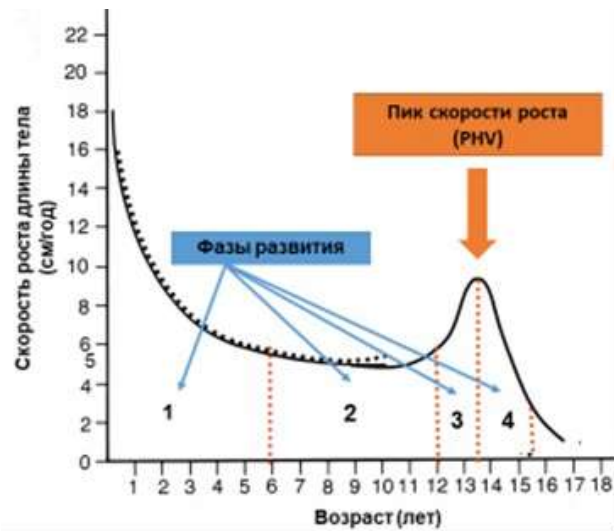


Рисунок 1. – График изменения длины тела организма (Baley, I., Way, R., 2005) [7]

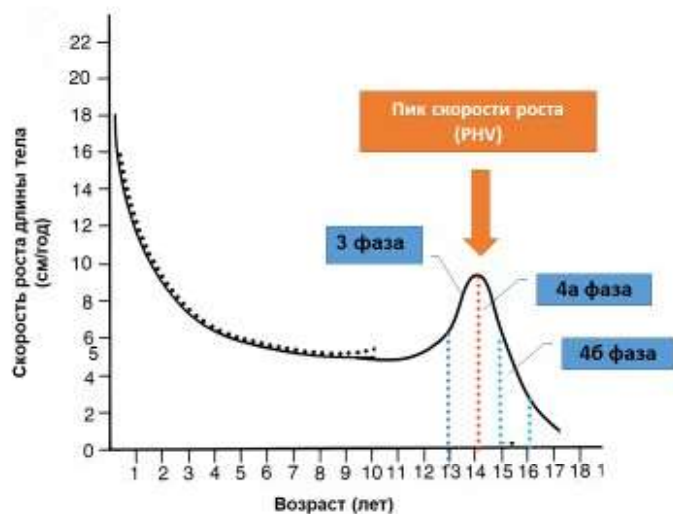


Рисунок 2. – Фазы соматической зрелости футболистов 14–15 лет

Таблица 1. – Уровень общей физической и технической подготовленности футболистов 14–15 лет различных фаз соматической зрелости

Показатели	Фазы соматической зрелости					
	Фаза 3 (n=16)		Фаза 4а (n=10)		Фаза 4б (n=20)	
Скоростные способности	М	σ	М	σ	М	σ
Бег 10 м, с	1,84	0,06	1,83	0,07	1,79	0,07
Бег 30 м, с	4,65	0,18	4,57	0,20	4,33	0,16
Скоростно-силовые способности						
Прыжок в длину с места, см	196,25	18,47	211,50	12,78	222,45	12,18
Прыжок вверх с махом рук, см	43,98	5,66	46,55	4,26	51,32	4,97
Прыжок вверх без маха рук, см	38,33	4,91	40,24	6,27	44,60	5,07
Силовые способности						
Становая динамометрия, кг	83,00	17,42	99,20	14,34	126,25	24,49
Кистевая динамометрия (L), кг	25,48	4,12	31,71	4,85	39,10	6,43
Кистевая динамометрия (R), кг	26,63	3,54	34,54	6,54	39,99	6,81
Гибкость						
Наклон вперед из положения сидя, см	1,00	6,83	3,40	4,40	6,85	5,72
Координационные способности						
Челночный бег 3×10м, с	7,48	0,24	7,42	0,33	7,14	0,18
Модифицированный вверный бег, с	13,23	0,95	12,86	1,18	12,64	0,76
Техническая подготовленность						
Ведение мяча 10 м, с	1,98	0,11	2,00	0,09	1,96	0,10
Ведение мяча с изменением направления 10 м, с	4,43	0,32	4,63	0,30	4,59	0,50
Ведение мяча 3×10 м, с	8,44	0,21	8,54	0,22	8,18	0,26
Вбрасывание мяча на дальность, м	13,28	1,18	14,52	1,16	15,55	1,34

ние – 1 год после ПСР); 4б фаза (начало – 1 год после ПСР, окончание – 2 года после ПСР).

Для проведения сравнительного анализа уровня физической и технической подготовленности футболистов в возрасте 14–15 лет, мы распределили их на 3 группы в соответствии с фазами соматической зрелости (3, 4а и 4б).

Уровень общей физической и технической подготовленности футболистов различных фаз соматической зрелости представлен в таблице 1

Результаты сравнительного анализа уровня общей физической и технической подготовленности между группами с различной соматической зрелостью представлены в таблице 2.

Проявления скоростных способностей имеют достоверные различия по результатам тестов «Бег 10 м» и «Бег 30 м» между футболистами 3 и 4б фазами. Также между группами 4а и 4б фазами были обнаружены различия в тесте «Бег 30 м».

Это связано с тем, что в процессе полового созревания повышается уровень гормонов (в первую очередь, гормона тестостерона), активно развивается мышечная система, повышается концентрация ферментов, необходимых анаэробным энергетическим системам, что, в свою очередь, позволяет увеличить и скоростные способности.

Скоростно-силовые способности также показали большие различия между группами по большинству тестов. Результат в тесте «Прыжок в длину с места» показал достоверные различия во всех группах футболистов. Различия между группами 3 и 4а фазами можно объяснить тем, что примерно за год до ПСР у подростков происходит активный рост нижних конечностей, это приводит к потере эластичности мышц и повышенной жесткости мышц. Кроме того, 3-я фаза соматического развития характеризуется повышенным ростом костей, и увеличивается тугоподвижность суставов (повышается их жесткость). Данное состояние приводит к временному снижению уровня скоростно-силовых способностей [12].

Результаты групп 4а и 4б фаз также показали различия в данном тесте. В фазе 4а у подростков после пика скорости роста и набора массы тела, меняющейся длины конечностей (рук, ног) наблюдается тенденция к временному снижению координации. Особенно это заметно у мальчиков так как у них больше развиты плечи, что приводит к более высокому центру масс, данное состояние делает их более склонными к неустойчивости. Вместе с тем прыжок в длину с места, требует хорошей согласованности движений ног и рук, где задействован координационный компонент.

Таблица 2. – Различия в уровнях общей физической и технической подготовленности между группами футболистов в возрасте 14–15 лет (фазы 3, 4а, 4б)

Показатели	Достоверность различий		
	Фаза 3, n=16, фаза 4а, n=10, фаза 4б, n=20		
Количество человек	3 и 4а	3 и 4б	4а и 4б
Скоростные способности			
Бег 10 м, с	P>0,05	P<0,05	P>0,05
Бег 30 м, с	P>0,05	P<0,05	P<0,05
Скоростно-силовые способности			
Прыжок в длину с места, см	P<0,05	P<0,05	P<0,05
Прыжок вверх с махом рук, см	P>0,05	P<0,05	P<0,05
Прыжок вверх без маха рук, см	P>0,05	P<0,05	P>0,05
Силовые способности			
Становая динамометрия, кг	P<0,05	P<0,05	P<0,05
Кистевая динамометрия (левая рука), кг	P<0,05	P<0,05	P<0,05
Кистевая динамометрия (правая рука), кг	P<0,05	P<0,05	P<0,05
Гибкость			
Наклон вперед из положения сидя, см	P>0,05	P<0,05	P<0,05
Координационные способности			
Челночный бег 3×10 м, с	P>0,05	P<0,05	P<0,05
Модифицированный веерный бег, с	P>0,05	P<0,05	P>0,05
Техническая подготовленность			
Ведение мяча 10 м, с	P>0,05	P>0,05	P>0,05
Ведение мяча с изменением направления 10 м, с	P>0,05	P>0,05	P>0,05
Ведение мяча 3×10 м, с	P>0,05	P<0,05	P<0,05
Вбрасывание мяча на дальность, м	P<0,05	P<0,05	P<0,05

Примечание: P<0,05 - достоверные различия между группами.

Сравнительный анализ силовых способностей показал достоверные различия по трем тестам (становая динамометрия, кистевая динамометрия правой и левой рук) между всеми группами спортсменов. Это отражает тот факт, что на протяжении всех фаз происходит планомерное увеличение данных способностей.

Показатели гибкости имеют достоверные различия между спортсменами 3 и 4а, а также между 4а и 4б фазами. Известно, что гибкость снижается, особенно в пубертатном периоде. Одним из факторов снижения данной способности может быть отставание развития мышц от интенсивного роста костей, что увеличивает жесткость мышц и повышает риск травм. Однако после ПСР показатели гибкости постепенно увеличиваются, после чего ее уровень стабилизируется. На более поздних этапах возрастного развития возможно лишь поддержание ранее достигнутого уровня подвижности в суставах [13]. По данным Nikolaidis, футболисты до 14 лет и 14–17 лет достоверно отличались между собой по показателям теста «наклон вперед из положения сидя», оценивающего гибкость спортсменов [14]. Группа футболистов от 14 до 17 лет имела более высокие показатели

теста (20,4–23,8 см), в то время как у группы до 14 лет показатели составляли от 14,7 до 20,3 см. Эффективность многих технических приемов игры, таких как удары по мячу ногой и головой, защитные действия, финты, зависит от эластичности мышц, подвижности в суставах, размаха и амплитуды движений. Таким образом, данная способность играет важную роль в перспективности игрока в футболе наравне с другими двигательными способностями.

Были выявлены достоверные различия проявления координационных способностей между группами 3 и 4б, а также между 4а и 4б фазами. Резкое увеличение длины и массы тела приводит к отрицательному влиянию на уровень проявления координационных способностей, а также затрудняет процесс их развития [15, 16].

Именно в этот период необходимо использовать средства координационной и скоростной направленности с тем, чтобы адаптировать накопленный двигательный потенциал к изменяющимся пропорциям тела. И это необходимо делать несмотря на то, что пубертатный период не отличается предрасположенностью детей к скоростной и координационной работе [17].

Тест «Вбрасывание мяча на дальность» показал достоверную разницу во всех группах футболистов. Данный технический прием включает значительный рекрутинг мышечных групп, требует проявления значительных силовых и скоростно-силовых способностей. И, как показал сравнительный анализ, каждая группа игроков имела существенные различия в силовых и скоростно-силовых тестах.

Обращает на себя внимание то, что снижение уровня координационных способностей сказывается и на уровне технической подготовленности, в частности у футболистов 4а фазы. В таблице 2 во всех тестах технической подготовленности (кроме теста «Вбрасывание мяча на дальность») у футболистов 4а фазы наблюдалась тенденция снижения результатов по сравнению с футболистами 3-й фазы, однако достоверных различий обнаружено не было ($P \geq 0,05$).

Были выявлены различия на уровне $P < 0,05$ в тесте «Ведение мяча 3×10 м» между группами (3 и 4б фазы), (4а и 4б фазы). Это подтверждает, тот факт, что снижение координационных способностей – явление временное.

Кроме того, специалисты отмечают, что после окончания пубертатного периода создаются благоприятные условия для повышения уровня координационных способностей, однако уже за счет упражнений имеющих преимущественно скоростной и скоростно-силовой характер [17].

Результаты проведенного нами исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Фазы соматической зрелости футболистов 14–15 лет основываются на изменении длины тела организма и модели долгосрочного развития спортсменов. Учет возрастных и индивидуальных особенностей развития организма в целом и его функциональных систем важен при многолетней подготовке юных спортсменов. Были выделены три фазы соматической зрелости для футболистов в возрасте 14–15 лет. Градация фаз соматической зрелости для футболистов 14–15 лет следующая: 3-я фаза (начало – один год до ПСР, окончание – ПСР); 4а фаза (начало – ПСР, окончание – 1 год после ПСР); 4б фаза (начало – 1 год после ПСР, окончание – 2 года после ПСР).

2. Сравнительный анализ позволил обнаружить влияние соматической зрелости футболистов 14–15 лет на уровень физической и технической подготовленности. В данном возрасте соматическая зрелость положительно влияла на проявление силовых, скоростных, скоростно-силовых способностей. В период фазы 4а было обнаружено незначительное влияние на проявление координационных способностей и элементов технической подготовленности футболистов, однако оно было недостаточно выражено.

По результатам данного исследования специалистам-практикам рекомендуется отслеживать и оценивать соматическое созревание футболистов, чтобы управлять тренировочным процессом с учетом био-

логического созревания и наиболее полно раскрыть потенциал каждого спортсмена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Губа, В. П. Актуальные проблемы современной теории и методики определения раннего спортивного таланта / В. П. Губа // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 8. – С. 28–31.
2. Дорохов, Р. Н. Соматодиагностика детей для отбора в виды спорта / Р. Н. Дорохов, Ф. А. Кауфман. – Фрунзе, 1987. – 42 с.
3. Никитушкин, В. Г. О перспективах развития научных исследований по проблемам детско-юношеского спорта / В. Г. Никитушкин // Актуальные проблемы спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва к участию в XXIX Олимпийских играх 2008 года в г. Пекине (КНР): материалы Междунар. науч. конф., Минск, 1–2 июня 2006 г. / Науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта Респ. Беларусь. / редкол.: А.И. Бондарь (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2006. – С. 88–92.
4. Логвина, Т. Ю. Теоретическое и научно-методическое обоснование методов оценки физического состояния детей в процессе занятий физическими упражнениями / Т. Ю. Логвина. – Минск : БГУФК, 2004. – 176 с.
5. Biological maturation of youth athletes: assessment and implications / R. M. Malina [et al.] // British journal of sports medicine. – 2015. – Т. 49. – № 13. – P. 852–859.
6. An assessment of maturity from anthropometric measurements / R. L. Mirwald [et al.] // Medicine & Science in Sports & Exercise. – 2002. – № 34 (4). – P. 689–694.
7. Balyi, I. The role of monitoring growth in long-term-athlete development / I. Balyi, R. Way. – Vancouver: Canadian sport centres, 2009. – 30 p.
8. Телосложение и эффективность плавания / В. Ю. Давыдов [и др.] : метод. рекомендации. – Минск : ПолесГУ, 2018. – 52 с.
9. Age and gender differences in youth physical activity: does physical maturity matter? / L. B. Sherar [et al.] // Medicine & Science in Sports & Exercise. – 2007. – Т. 39. – № 5. – P. 830–835.
10. Critical periods in the development of performance capacity during childhood and adolescence / A. Viru [et al.] // European Journal of Physical Education. – 1999. – Т. 4. – № 1. – P. 75–119.
11. Adolescent growth spurts in female gymnasts / M. Thomis [et al.] // The Journal of pediatrics. – 2005. – Т. 146. – № 2. – С. 239–244.
12. Баранаев, Ю. А. Особенности проявления скоростно-силовых способностей у подростков с учетом соматической зрелости / Ю. А. Баранаев // Вестник спортивной науки. 2023. – № 5. – С. 50–55.
13. Strength and conditioning for young athletes: Science and Application / R. S. Lloyd [et al.]. – 2. ed. – London; New York: Routledge, 2019. – 256 p.
14. Inter-individual variability in soccer players of different age groups playing different positions / P. Nikolaidis [et al.] // Journal of Human Kinetics. – 2011. – Vol. 40. – P. 213–225.
15. Balyi, I. Long-Term Athlete Development // I. Balyi, R. Way, C. Higgs // Champaign : Human Kinetics, 2013. – 286 p.
16. Plisk, S. S. Speed, Agility, and Speed-Endurance Development / S. S. Plisk // Essentials of Strength Training and Conditioning // T. R. Baechle [et al.]. – 3 ed. – Champaign, IL: Human Kinetics, 2008. – P. 457–485.
17. Платонов, В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка / В. Н. Платонов. – М.: Спорт, 2019. – 656 с.

13.02.2024

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ



Романов К.Ю.

канд., пед. наук,
доцент,
Белорусский
государственный
педагогический
университет
имени Максима Танка

В статье проанализированы результаты анкетирования студентов-медиков по вопросам их отношения к занятиям физической культурой, наличия у них знаний и умений по профилактике заболеваний средствами физической культуры, оптимальной двигательной активности. На основании проведенного исследования делается вывод о том, что в процессе обучения в медицинском университете необходимо больше внимания уделять профессионально-прикладной физической подготовке студентов, в процессе обучения формировать у будущего врача знания о влиянии средств физической культуры на состояние здоровья человека, об организации и проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями. В процессе обучения в медицинском университете студент должен овладеть знаниями и умениями по профилактике заболеваний, коррекции различных функциональных состояний средствами физической культуры, оптимальной двигательной активности различных групп населения.

Ключевые слова: студенты; двигательная активность; занятия физической культурой; профессионально-прикладная; оздоровительная физическая культура.

STUDY OF THE ATTITUDE OF MEDICAL STUDENTS TO PHYSICAL EDUCATION

The article analyzes the results of a survey of medical students on their attitude to physical education, their knowledge and skills in the prevention of diseases by means of physical culture, optimal motor activity. Based on the conducted research, it has been concluded that in the process of studying at a medical university, it is necessary to pay more attention to professionally applied physical culture of students, to form knowledge of the future doctor concerning the impact of physical culture on human health, organization and conduct of independent physical exercises. In the process of studying at a medical university, a student must acquire knowledge and skills in the prevention of diseases, correction of various functional conditions by means of physical culture, optimal motor activity of various groups of the population.

Keywords: students; motor activity; physical education; professionally applied; health-improving physical culture.

ВВЕДЕНИЕ

Современный процесс подготовки дипломированного специалиста предъявляет новые требования к организации учебного процесса в учреждении высшего образования, развития творческого потенциала личности будущего специалиста, так как в обществе все более возрастает необходимость в высококвалифицированных медицинских кадрах [2, 4].

Одной из задач физического воспитания студентов-медиков является формирование у них физкультурно-оздоровительных и медико-профилактических компетенций за счет введения в учебный про-

цесс по физической культуре средств и методов профессионально-прикладной физической культуры.

Будущий врач на фундаменте знаний методике основ оздоровительной физической культуры (ОФК) обязан на себе апробировать способы проведения утренней гигиенической гимнастики, занятий по оздоровительной, рекреативной, лечебной физической культуре и прочувствовать положительный результат занятий для того, чтобы пропагандировать и дать совет по методике занятий ОФК, назначить требуемый

двигательный режим пациенту, уметь правильно рекомендовать применение средств ОФК при заболеваниях в зависимости от состояния здоровья, физической подготовленности, профессии и психоэмоционального состояния пациента.

Исследования [1, 3, 5] показали, что комплекс знаний, приобретаемых в ходе обучения в медицинских учреждениях высшего образования, не обеспечивает в полной мере получение студентами необходимых навыков культуры здорового образа жизни. Приоритет в обучении будущих врачей отдается дисциплинам клинического профиля, основой которых являются медикаментозные методы лечения, а не дисциплинам профилактической направленности.

В связи с этим назрела необходимость на основе комплексного анализа мотиваций, ценностных ориентаций, потребностей в процессе становления профессионала в сфере здравоохранения исследовать отношение студентов-медиков к занятиям физической культурой (ФК), наличия у них знаний и умений по профилактике заболеваний средствами ОФК.

Целью исследования явилось определение отношения студентов к занятиям физической культурой и профессионально прикладной физической культурой.

■ МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения поставленной цели исследования в 2022 году автором разработана анкета и проведено анкетирование 1829 студентов учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет». Социальный профиль студентов, участников анкетирования, представлен в таблице 1.

Анализ анкет показал, что только 16 % студентов считают, что их образ жизни является здоровым, 57 % ответили, что скорее их образ жизни соответствует здоровому и 27 % не считают свой образ жизни здоровым.

Свою двигательную активность высокой считают 9 % студентов, выше среднего – 31 %, средней – 53 %, ниже средней – 6 %, и низкой – 1 %. Здесь следует отметить, что большая часть лиц с гиподинамией переоценивают свой уровень физической активности, тогда как физически активные лица наоборот, ее недооценивают.

Отличным свое физическое развитие и функциональное состояние считают 7 % респондентов, хорошим – 50 %, удовлетворительным – 40 %, и плохим – 3 %. Свою физическую подготовленность оценивают как отличную только 6 % студентов, как хорошую – 37 %, как удовлетворительную – 50 %, и как плохую – 7 %. 18 % респондентов отмечают высокий уровень психоэмоционального напряжения, у 30 % оно выше среднего, среднее у 38 %, ниже среднего – у 11 %, и только у 3 % низкое.

К концу учебной недели у 35 % студентов значительно снижается уровень работоспособности, у 51 % это снижение незначительно и практически не снижается только у 14 % (таблица 2).

Следует отметить, что 45 % студентов отмечают положительную динамику их уровня физического развития и функционального состояния за время обучения в университете, у 24 % положительных изменения не происходит, у 6 % динамика отрицательная, 25 % затруднились ответить.

Потребность в занятиях физической культурой испытывают 57 % опрошенных, у 21 % такой потребности нет, 22 % затруднились ответить. Нерегулярно физической культурой занимаются 18 %, 1–2 раза в неделю – 61 % (в рамках обязательных занятий), 3–4 раза – 19 % и 5–6 раз – только 2 %. В свободное от учебы время постоянно занимаются 28 % студентов, от случая к случаю – 60 %, не занимаются – 12 %. В университетских соревнованиях принимает участие только 4 % студентов, иногда – 17 %, никогда не принимали участия 63 % и только в качестве зрителя – 16 %. Продолжительность самостоятельных занятий до 20 минут у 15 % опрошенных, от 21 до 40 минут – 38 %, от 41 до 60 минут – 31 %, от 61 до 90 минут – 13 %, и более 90 минут – 3 % респондентов. Если бы в университете занятия по физкультуре были бы необязательны, то их посещали постоянно 17 % студентов, по мере возможности – 66 %, не посещали бы – 17 %. (таблица 3).

На вопрос по оценке своих знаний о влиянии средств ОФК на состояние здоровья человека 10 % студентов оценили свои знания как высокие, 36 % студентов – как выше среднего, 50 % – как средние, 3 % – ниже среднего, и 1 % – как низкие. Свои знания о способах организации и проведении самостоятельных занятий по ФК как высокие оценили 9 %

Таблица 1. – Социальный профиль студентов, участников анкетирования (n=1829 чел.)

Пол		Курс		Факультет		Учебное отделение	
Мужской	16 %	1	27 %	Лечебный	31 %	Основное	50 %
Женский	84 %	2	30 %	Медико-профилактический	11 %		
		3	22%	Стоматологический	20%	Подготовительное	29 %
		4	16%	Педиатрический	27%	Специальное	21 %
		5	5%	Фармацевтический	11%		

Таблица 2. – Психоэмоциональное и физическое состояние и двигательная активность студентов

Двигательная активность		Психоэмоциональное напряжение		Физическое развитие и функциональное состояние		Физическая подготовленность		Снижение работоспособности в течение недели	
Высокая	9 %	Высокое	18 %	Отличное	7 %	Отличное	6 %	Значительное	14 %
Выше среднего	31 %	Выше среднего	30 %	Хорошее	50 %	Хорошее	37 %	Незначительное	51 %
Средняя	53 %	Среднее	38 %	Удовлетворительное	40 %	Удовлетворительное	50 %	Существенное	35 %
Ниже среднего	6 %	Ниже среднего	11 %	Плохое	3 %	Плохое	7 %		
Низкая	1 %	Низкое	3 %						

респондентов, выше среднего – 33 %, как средние – 49 %, ниже среднего – 7 %, и как низкие – 2 %. 70 % опрошенных считают, что студент-медик должен владеть знаниями и умениями по профилактике заболеваний, коррекции различных функциональных состояний средствами ОФК, оптимальной двигательной активности различных групп населения, 13 % считают, что эти знания им не нужны, и 17 % затруднились ответить.

На вопрос «Имеете ли Вы знания по профилактике заболеваний, коррекции различных функциональных состояний средствами ОФК?» утвердительно ответили 35 % студентов, не имеют таких знаний 21 %, недостаточными знаниями обладают 44 %. 53 % считают, что вышеуказанные знания должны преподаваться в университете на занятиях по ФК, 18 % так не считают, 29 % затруднились ответить. Также 63 % опрошенных считают, что им в достаточном объеме преподавали знания и умения по профессионально-прикладной ФК в университете, 15 % считают, что в недостаточном объеме, и 22 % это не преподавали, при этом 47 % смогут использовать полученные знания и умения в практике здравоохранения, а 17 % – нет.

К концу обучения в университете у 43 % студентов произошли положительные изменения по отношению к занятиям ФК, только 4 % были разочарованы, у 27 % отношение не изменилось и 26 % затруднились ответить (таблица 4).

Выводы

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. 16 % студентов считают, что их образ жизни является здоровым, отличным свое физическое развитие и функциональное состояние считают всего лишь 7 % респондентов, а физическую подготовленность – 6 %. 48 % опрошенных отмечают повышенный уровень психоэмоционального напряжения, у 35 % студентов значительно снижается уровень работоспособности к концу учебной недели.

2. Потребность в занятиях физической культурой испытывают только 57 % опрошенных. Самостоятельно, во внеучебное время, занимаются физической культурой только 19 % студентов. В университетских соревнованиях принимают участие 4 % студентов, иногда – 17 %. Никогда не принимали участия в соревнованиях 63 %, а в качестве зрителя – 16 %. Если бы в университете занятия по учебной дисциплине физическая культура были необязательны, то их посещали бы постоянно 17 % студентов, а от случая к случаю – 66 %, не посещали – 22 %.

3. У половины опрошенных студентов не сформированы знания о влиянии средств физической культуры на состояние здоровья человека, способах организации и проведения самостоятельных занятий по ОФК. Однако 70 % опрошенных считают, что студент-медик должен владеть знаниями и умениями по профилактике заболеваний, коррекции различ-

Таблица 3. – Отношение к занятиям физической культурой участников анкетирования

Потребность в занятиях ФК		Участие в соревнованиях		Регулярность занятий ФК в неделю		Занятия ФК в свободное время		Продолжительность занятия ФК			
Да	57 %	Постоянно	4 %	Нерегулярно	18 %	Постоянно	28 %	До 20 мин	15 %		
Нет	21 %	Иногда	17 %	1–2 раза	61 %	Иногда	60 %	21–40 мин	38 %		
		Никогда	63 %	3–4 раза	19 %			41–60 мин	31 %		
		Зритель	16 %	5–6 раз	2 %			Нет	12 %	61–90 мин	13 %
										Более 90 мин	3 %

Таблица 4. – Сформированность знаний и умений по оздоровительной и профессионально-прикладной ФК у студентов-медиков

Знания о влиянии средств ОФК на здоровье		Знания по организации и проведению занятий ОФК		Знание средств ФК для профилактики заболеваний и оптимальной ДА		Умение использовать знания по ОФК в практической деятельности		Изменилось ли отношение к занятиям ФК в конце учебы	
Высокие	10 %	Высокие	9 %	Знаю	35 %	Да	47 %	Да	43 %
Выше среднего	36 %	Выше среднего	33 %	Не знаю	21 %	Нет	17 %	Нет	31 %
Средние	50 %	Средние	49 %	Знаю, но недостаточно	44 %	Затруднились ответить	36 %	Затруднились ответить	26 %
Ниже среднего	3 %	Ниже среднего	7 %						
Низкие	1 %	Низкие	2 %						

ных функциональных состояний средствами ОФК, оптимальной двигательной активности различных групп населения. Менее половины (37 % респондентов) имеют знания по профилактике заболеваний, коррекции различных функциональных состояний средствами ОФК, составлению конспектов ЛФК. Также 63 % опрошенных считают, что им в достаточном объеме преподавали знания и умения по профессионально-прикладной физической подготовке в университете. Следует отметить, что 60 % опрошенных считают, что врач во время приема должен давать рекомендации своим пациентам по оптимальной двигательной активности, целенаправленным занятиям ОФК в зависимости от состояния здоровья и возраста пациента.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в процессе обучения в медицинском университете необходимо больше внимания уделять профессионально-прикладной физической культуре, больше привлекать студентов к спортивно-массовой деятельности, формировать у будущего врача знания о влиянии средств оздоровительной физической культуры на состояние здоровья человека, организации и проведении самостоятельных занятий по ФК. В процессе обучения студент должен овладеть знаниями и умениями по профилактике заболеваний, коррекции различных функциональных состояний средствами ОФК, оптимальной двигательной активности различных групп населения.

Реализация вышеуказанных предложений позволит студентам-медикам в своей будущей профессиональной деятельности более эффективно проводить профилактику заболеваний немедикаментозными средствами, что, в свою очередь, будет способствовать сохранению здоровья населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брейкина, О. А. Анализ отношения практикующих врачей и студентов медицинских специальностей к физической культуре как средству профессиональной подготовки. / О. А. Брейкина // Актуальные проблемы медицины. – 16 (22 (117)). – С. 174–181.
2. Замятина, Н. В. Интеграция физического воспитания в систему подготовки врача / Н. В. Замятина, В. Б. Мандриков // Вестник ВолГМУ, 2007. – № 2 (22). – С. 13–16.
3. Замятина, Н. В. Проблемы формирования физической культуры личности будущего врача / В. Б. Мандриков, Н. В. Замятина // Современное профессиональное образование в сфере физической культуры и спорта: актуальные проблемы и пути совершенствования : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2006. – С. 440–442.
4. Мандриков, В. Б. Технология оптимизации здоровья, физического воспитания и образования студентов медицинских вузов / В. Б. Мандриков; М-во здравоохранения Рос. Федерации. Волгогр. мед. акад. – Волгоград : Политехник, 2001. – 321 с.
5. Пономарева, В. В. Новые подходы к преподаванию физической культуры в медицинских вузах / В. В. Пономарева // Физической культуре в вузах 75 лет : сб. ст. – М. : ГОУ ВУНМЦМЗ РФ, 2005. – С. 116–119.
6. Физическая культура студента : учеб. / под ред. В. И. Ильинича. – М. : Гардарики, 2000. – 448 с.
7. Физическая культура : учеб. пособие / Е. С. Григорович [и др.] ; под ред. Е. С. Григоровича, В. А. Переверзева. – 4-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. – 350 с.
8. Фурманов, А. Г. Оздоровительная физическая культура: учеб. для студентов вузов / А. Г. Фурманов, М. Б. Юспа. – Минск: Тесей, 2003. – 528 с.

01.03.2024

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СЛУШАТЕЛЕЙ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ СЛЕДСТВЕННОГО КОМИТЕТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

**Елсаков И.В.**

Институт повышения квалификации и переподготовки Следственного комитета Республики Беларусь

ВВЕДЕНИЕ

В учреждении образования «Институт повышения квалификации и переподготовки Следственного комитета Республики Беларусь» (далее – Институт СК) на протяжении 16 недель осуществляется переподготовка сотрудников с высшим юридическим образованием, полученным в гражданских учреждениях образования. За указанный лимитированный период времени слушателям необходимо повысить уровень своей физической подготовленности и по окончании обучения показать определенный соответствующими требованиями результат. Вопросы физической и функциональной подготовленности сотрудников правоохранительных органов тесно объединены между собой и привлекают к себе повышенное внимание специали-

В статье проведен анализ изменения функциональной подготовленности сотрудников, обучающихся по специальности переподготовки «Организация досудебного уголовного производства» в учреждении образования «Институт повышения квалификации и переподготовки Следственного комитета Республики Беларусь». Анализ проводился в процессе апробации методики комплексно-сопряженного повышения уровня функциональной, физической и технической подготовленности на учебных занятиях по дисциплине «Физическая подготовка». Оперативный контроль за реакцией сердечно-сосудистой системы на предлагаемый объем и интенсивность нагрузки осуществлялся с применением кардиомониторов «Полар». Тестирование функциональной подготовленности сотрудников проводилось с применением Гарвардского степ-теста и ортостатической пробы.

Ключевые слова: функциональная подготовленность; физические качества; физическая подготовка; физическая подготовленность; слушатели; эксперимент; Гарвардский степ-тест.

ANALYSIS OF FUNCTIONAL PREPAREDNESS OF LEARNERS OF THE INSTITUTE FOR PROFESSIONAL ADVANCEMENT AND RETRAINING OF THE INVESTIGATING COMMITTEE OF THE REPUBLIC OF BELARUS

The article analyses the changes in the functional preparedness of employees studying in the specialty of retraining "Organization of pre-trial criminal proceedings" in the educational institution "Institute of Advanced Training and Retraining of the Investigative Committee of the Republic of Belarus". The analysis was carried out in the process of testing the methodology of complexly coupled improvement of the level of functional, physical, and technical readiness in training sessions on the discipline "Physical training". Operational control over the reaction of the cardiovascular system to the proposed amount and intensity of the load was carried out using Polar heart monitors. Functional readiness testing of employees was carried out using the Harvard step test and an orthostatic test.

Keywords: functional fitness; physical qualities; physical training; physical preparedness; learners; experiment; Harvard step test.

стов. Трудности, имеющиеся с комплектованием военизированных подразделений, связаны не только со снижением уровня здоровья допризывной молодежи, но и со сложностью их адаптации к данному виду служебной деятельности. Служба в силовых структурах предусматривает значительные физические нагрузки, что требует от сотрудника как физической, технической, так и функциональной подготовленности организма. Проведенные нами ранее исследования

[1, с. 91] показали недостаточный уровень физической подготовленности в начале обучения данной категории слушателей.

В данном эксперименте функциональная подготовленность рассматривается как способность обеспечения должного уровня деятельности органов и систем организма, необходимого для выполнения специфической мышечной нагрузки в рамках регламентированного двигательного акта [2, с. 15].

Признано, что уровень физической работоспособности является ключевым критерием для оценки адаптационных способностей человека. Сердечно-сосудистая система с ее регуляторным аппаратом также может рассматриваться как чувствительный индикатор адаптационных реакций всего организма. В функциональной диагностике большую роль играют функциональные пробы – это нагрузки, назначаемые испытуемому для определения функционального состояния и резервных возможностей органов, систем или организма в целом [3, с. 8].

Гарвардский степ-тест, благодаря своей доступности и простоте, широко применяется в настоящее время для оценки общей физической работоспособности и изучения адаптационных возможностей организма [4, с. 48].

Ортостатическая проба является одним из наиболее безопасных и простых функциональных тестов, позволяющих оценить резервные возможности системы регуляции кровообращения. Исследование вариабельности сердечного ритма при проведении ортостатической пробы предоставляет информацию о состоянии различных компонентов регуляторного механизма и об общей адаптационной реакции организма. Этот метод анализа работы сердечно-сосудистой системы при изменении положения тела помогает определить, как функционирует симпатический отдел вегетативной нервной системы [5, с. 71].

Степ-тест и ортостатическая проба используются для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы у испытуемых. Для вычисления динамики прироста по степ-тесту необходимо провести повторное тестирование через определенный период времени (например, через 3 месяца) и сравнить результаты с первоначальным тестом.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Во время проведения формирующего эксперимента (август – ноябрь 2022 года) по апробации методики комплексно-сопряженного повышения уровня функциональной, физической и технической подготовленности после исходного тестирования сотрудники были разделены по половому признаку на две экспериментальные (ЭГ1 – 11 мужчин, ЭГ2 – 17 женщин) и две контрольные (КГ1 – 11 мужчин, КГ2 – 18 женщин) группы. Средний возраст пятидесяти семи сотрудников, принимающих участие в эксперименте, составил $23,63 \pm 2,09$ года. В течение трех месяцев (64 часа практических занятий) с экспериментальными группами (ЭГ) проводились занятия в соответствии с разработанной методикой комплексно-сопряженного повышения уровня функциональной, физической и технической подготовленности. Методика состояла из восьми блоков специально подобранных упражнений, направленных на развитие физических качеств и формирование прикладных навыков [6, с. 89]. Занятия с сотрудниками контрольных групп (КГ) проводились в соответствии с утвержденной учебной програм-

мой. Анализ полученных результатов в начале и по окончании эксперимента свидетельствовал о значимом улучшении в экспериментальной группе показателей уровня развития профессионально важных физических качеств (координационные и силовые способности, скоростная выносливость, быстрота) и профессионально значимых двигательных навыков, включающих в себя элементы техники защитно-атакующих действий, выполнения ударов руками и ногами, защиты от ударов.

Наряду с определением уровня физической подготовленности для определения динамики функциональной подготовленности в начале и по окончании обучения с применением кардиомониторов «Полар» в контрольной и экспериментальной группах проводились Гарвардский степ-тест и ортостатическая проба. Результаты индивидуальных и групповых тестирований представлены в таблицах 1 и 2. Кардиомониторы «Полар» использовались для регистрации ЧСС во время физической нагрузки. Кроме того, зарегистрированные значения ЧСС анализировались, что позволяло оперативно вносить изменения в планирование учебного процесса, избегая перенапряжения и адаптационных срывов организма испытуемого. Рациональное и грамотное использование кардиомониторов – это современный, удобный и эффективный способ непрерывного врачебно-педагогического наблюдения, позволяющий регистрировать ЧСС в течение всего учебного занятия с возможностью последующего анализа пульсограммы выполненной нагрузки и восстановительного периода.

Основой степ-теста явилось восхождение на скамейку высотой 50 см с частотой 30 циклов в минуту (120 шагов) в течение 5 минут. Определялся индекс Гарвардского степ-теста (ИГСТ) по следующей формуле (1):

$$\text{ИГСТ} = (t \times 100) / (n \times 5,5), \quad (1)$$

где t – время восхождения в секундах;

n – количество ударов пульса за первые 30 секунд второй минуты восстановления.

Физическая работоспособность оценивалась следующим образом: если ИГСТ был 50 и ниже – очень плохая, 51–60 – плохая, 61–70 – средняя, 71–80 – хорошая, 81–90 – очень хорошая, 91 и более – отличная.

Мы считаем, что ортостатическая проба – один из наиболее информативных методов для выявления скрытых изменений в работе сердечно-сосудистой системы и ее регуляции. Исследование ортостатической пробы заключается в измерении разницы ЧСС после того, как испытуемый провел 1 минуту в положении лежа и затем встал. Мы использовали этот метод для оценки состояния механизмов регуляции вегетативной нервной системы, особенно симпатической нервной системы. Это исследование проводилось с целью получения дополнительной информации о функциональных возможностях организма,

Таблица 1. – Индивидуальные результаты тестирования функциональной подготовленности слушателей ЭГ и КГ

Слушатель	ИГСТ		Ортопроба	
	до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента
1	2	3	4	5
Контрольная группа 1 (мужчины)				
слушатель 1	35	35	11	15
слушатель 2	38	38	12	15
слушатель 3	39	40	14	15
слушатель 4	40	41	15	16
слушатель 5	41	43	16	17
слушатель 6	42	44	16	18
слушатель 7	42	44	16	18
слушатель 8	43	44	16	18
слушатель 9	44	45	16	19
слушатель 10	45	47	17	19
слушатель 11	45	52	17	23
x±m	41,27±3,10	43,0±4,54	15,09±1,97	17,55±2,38
Экспериментальная группа 1 (мужчины)				
слушатель 12	36	48	11	9
слушатель 13	39	48	13	9
слушатель 14	40	49	15	11
слушатель 15	40	50	15	12
слушатель 16	42	51	16	14
слушатель 17	42	56	17	14
слушатель 18	44	57	18	14
слушатель 19	45	57	18	15
слушатель 20	46	58	19	16
слушатель 21	47	61	19	18
слушатель 22	48	69	20	19
x±m	42,64±3,72	54,90±6,52	16,45±2,77	13,73±3,29
Контрольная группа 2 (женщины)				
слушатель 23	36	35	17	10
слушатель 24	38	36	18	11
слушатель 25	39	37	19	13
слушатель 26	40	37	19	14
слушатель 27	41	39	19	15
слушатель 28	42	39	19	15
слушатель 29	42	40	19	16
слушатель 30	43	41	20	16
слушатель 31	43	42	20	18
слушатель 32	45	43	21	18
слушатель 33	46	44	22	19
слушатель 34	46	44	22	19
слушатель 35	47	45	19	21
слушатель 36	48	45	24	23
слушатель 37	49	45	24	23
слушатель 38	50	46	24	23
слушатель 39	51	48	26	25
слушатель 40	52	51	28	27
x±m	44,33±4,64	42,05±4,39	21,11±3,0	18,11±4,83
Экспериментальная группа 2 (женщины)				
слушатель 41	37	47	16	11
слушатель 42	39	49	18	11
слушатель 43	39	52	18	12
слушатель 44	40	52	19	11
слушатель 45	42	55	17	14
слушатель 46	43	56	16	11
слушатель 47	43	56	16	13
слушатель 48	44	57	21	13
слушатель 49	45	57	18	15
слушатель 50	46	58	19	14
слушатель 51	47	58	22	15
слушатель 52	47	59	19	16
слушатель 53	47	61	19	17
слушатель 54	48	62	21	19
слушатель 55	48	62	23	20
слушатель 56	48	63	23	22
слушатель 57	49	68	25	21
x±m	44,23±3,75	57,18±5,29	19,41±2,69	15,0±3,66

Таблица 2. – Среднегрупповые результаты тестирования функциональной подготовленности слушателей ЭГ и КГ

Тестовое задание	ЭГ	КГ	Достоверность различий ЭГ и КГ	
	$x \pm m$	$x \pm m$	t-эмп.	Уровень значимости (p)
1	2	3	4	5
мужчины				
ИГСТ в начале эксперимента	42,64±3,72	41,27±3,10	0,93	P>0,05
ИГСТ в конце эксперимента	54,90±6,52	43,0±4,54	4,97	P<0,01
Ортостатическая проба в начале эксперимента	16,45±2,77	15,09±1,97	1,33	P>0,05
Ортостатическая проба в конце эксперимента	13,73±3,29	17,55±2,38	3,12	P<0,01
женщины				
ИГСТ в начале эксперимента	44,23±3,75	44,33±4,64	0,69	P>0,05
ИГСТ в конце эксперимента	57,18±5,29	42,05±4,39	9,17	P<0,01
Ортостатическая проба в начале эксперимента	19,41±2,69	21,11±3,0	1,76	P>0,05
Ортостатическая проба в конце эксперимента	15,0±3,66	18,11±4,83	2,14	P<0,05

включая работу сердечно-сосудистой системы на основе изменений variability сердечного ритма.

Учащение сердцебиения на 11 и менее сокращений в секунду говорит о хорошей переносимости ортостатической пробы; если пульс увеличился на 12–18 сокращений, устанавливается удовлетворительная переносимость; ускорение сердцебиения более чем на 18 сокращений говорит о плохой переносимости пробы [7, с. 8].

Индекс Гарвардского степ-теста и результаты ортостатической пробы в начале обучения как у мужчин, так и у женщин, входящих в экспериментальные и контрольные группы, не показали значимых различий (P>0,05). Вместе с тем по окончании обучения экспериментальные группы продемонстрировали значимые различия относительно контрольных групп при проведении аналогичных тестов. Так, у мужчин и женщин ЭГ и КГ в Гарвардском степ-тесте достоверность различий была на уровне P<0,01; в ортостатической пробе у мужчин отмечены достоверные различия на уровне P<0,01, а у женщин – на уровне P<0,05.

Различия в уровне функциональных возможностей по окончании обучения ЭГ и КГ коррелируют с результатами, показанными в контрольных упражнениях. Значимые различия мужчины ЭГ1 показали в беге на 30 и 1000 метров, комплексно-силовом упражнении и количестве ударов руками и ногами, выполняемых за 10 секунд (P<0,05). Женщины ЭГ2 были значимо лучше в беге на 30 метров (P<0,01), на 500 метров (P<0,05), подъеме туловища из положения лежа (P<0,05), количестве ударов руками и ногами за 10 секунд (P<0,01).

Результаты проведенного исследования подтверждают различия в функциональной и физической подготовленности между ЭГ и КГ по окончании эксперимента. Экспериментальные группы после применяемой методики комплексно-сопряженного повышения уровня функциональной, физической и технической подготовленности показали значимо лучшие результаты в функциональных пробах и проведенном тестировании, направленном на определение изменений в уровне быстроты, выносливости и развитии скоростно-силовых способностей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эффективность разработанной и применяемой методики комплексно-сопряженного повышения уровня функциональной, физической и технической подготовленности подтверждается данными, полученными в процессе проведения эксперимента, в том числе с применением кардиомониторов «Полар». Представленная методика позволяет решить определенные вопросы повышения уровня функциональной, физической и технической подготовленности сотрудников в лимитированный период времени (16 недель) в процессе обучения в Институте СК по программе переподготовки руководящих работников и специалистов по специальности «Организация досудебного уголовного производства».

ЛИТЕРАТУРА

1. Марищук, Л. В. Экспериментальное обоснование методики комплексно-сопряженного повышения уровня функциональной, физической и технической подготовленности слушателей УО «Институт повышения квалификации и переподготовки Следственного комитета республики Беларусь» / Л. В. Марищук, И. В. Елсаков // Мир спорта. – 2023. – № 2 – С. 53–58.
2. Функциональные свойства подготовленности спортсменов и их оптимизация : монография / И. Н. Солопов [и др.] ; под ред. И. Н. Солопова. – Волгоград : Волгог. гос. акад. физ. культ., 2009. – 183 с.
3. Руненко, С. Д. Исследование и оценка функционального состояния спортсменов : учеб. пособие / С. Д. Руненко, Е. А. Талабум, Е. Е. Ачкасов. – М. : Москов. мед. акад., 2010. – 72 с.
4. Белоус, В. А. Организация научных исследований по физической культуре в вузе : учеб. пособие / В. А. Белоус, В. А. Щеголев, Ю. Н. Щедрин. – СПб : СПбГУИТ-МО, 2005. – 72 с.
5. Артамонова, Л. Л. Спортивная медицина : учеб. пособие / Л. Л. Артамонова, О. П. Панфилов. – Тула : Тульск. гос. пед. ун-т, 2002. – 106 с.
6. Марищук, Л. В. Сравнительный анализ уровня физической подготовки выпускников учреждений высшего образования и лиц, прошедших срочную службу в Вооруженных Силах Республики Беларусь / Л. В. Марищук, И. В. Елсаков // Мир спорта. – 2022. – № 1. – С. 87–91.
7. Балтина, Т. В. Практические работы по курсу биология человека. Часть 2. Здоровье человека : учеб.-метод. пособие / Т. В. Балтина [и др.]. – Казань : Казанский федеральный университет, 2020. – 76 с.

20.02.2024

ОЦЕНКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАНГА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЛИЧНОСТИ НА ОСНОВЕ ЦЕНТИЛЬНОГО МЕТОДА

**Снежицкий П.В.**

канд. пед. наук, доцент,
Гродненский
государственный
аграрный университет

Всеобщая гиподинамизация современного сообщества требует от системы физического воспитания большинства мировых государств обеспечения двигательного замещения утрачиваемых вследствие научно-технического прогресса видов естественно природной двигательной активности. В связи с этим при планировании и формировании двигательной сферы личности для эффективной обратной связи актуальной становится разработка инновационных педагогических методов диагностики физической работоспособности человека, обладающих общедоступностью, информативностью и простотой исполнения. В исследовании установлено, что разработанная нами инновационная авторская методика педагогической диагностики динамической работоспособности личности обладает всеми этими качествами, что является достаточным основанием для ее массового применения в сфере физической культуры.

Ключевые слова: функциональное состояние; динамическая работоспособность; педагогическая диагностика; сельский биогосоциоценоз; сельские жители.

EVALUATION OF THE INDIVIDUAL RANK OF THE PHYSICAL PERFORMANCE OF A PERSON BASED ON THE CENTILE METHOD

The general hypodynamization of modern society requires the physical education system of most world states to ensure motor-cultural replacement of types of naturally occurring motor activity lost as a result of scientific and technological progress. In this regard, when planning and forming the motor sphere of an individual for effective feedback, it becomes relevant to develop innovative pedagogical methods for diagnosing a person's physical performance, which are generally accessible, informative, and easy to implement. The study established that the innovative authors' method of pedagogical diagnostics of the dynamic performance of an individual that we had developed has all these qualities forming a sufficient basis for its mass application in the field of physical education.

Keywords: functional state; dynamic performance; pedagogical diagnostics; rural biogeosociocenosis; rural residents.

ВВЕДЕНИЕ

Функциональное состояние большинства систем организма зависит непосредственно от интенсивности и напряженности двигательной деятельности взаимодействия индивида с окружающим биогосоциоценозом. Тезис «функциональное состояние человека» был введен в лексикон учеными-физиологами в тридцатые годы XX века. Применительно к различным научным отраслям в настоящее время он имеет множество семантических оттенков в своем толковании [1–7]. Однако, при рассмотрении его с точки зрения педагогической организации по-

вседневной двигательной деятельности личности, для нас он будет актуальным как совокупность интегральных физиометрических характеристик адаптационно-энергетического потенциала базовых функций организма, прямо или косвенно обуславливающих эффективность двигательной сферы человека при его взаимодействии с окружающим биогосоциоценозом, и зачастую тождественным тезису «физическая работоспособность человека».

В настоящее время среди педагогических тестов и функциональных проб, предназначенных для опре-

деления физической работоспособности человека (как базового предиктора физического здоровья) по реакции сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую нагрузку, наиболее популярными в среде обывателей и специалистов в области массовой физической культуры являются пробы Руфье, Диксона, Мартине и Кушелевского [1–4]. В отличие от более информативных (велоэргометрический тест PWC-170, Гарвардский степ-тест и пр.) они не требуют при организации обследования дополнительного (а часто и дорогостоящего) оборудования, а также и достаточно высокого уровня физической подготовленности обследуемых, что при массовом использовании является ключевым условием [5–7]. В указанных функциональных пробах, стандартизация физической нагрузки для всех испытуемых определяется тремя факторами: длительностью (одинаковым временным периодом двигательной активности), темпом (одинаковым количеством повторений двигательного действия за одинаковый временной период) и качеством (технологической последовательностью и максимально близким исполнением к двигательной-деятельностному эталону) ее выполнения. Отдельно здесь стоит система педагогических тестов Купера, поскольку использует непосредственно только количественный показатель физической нагрузки (расстояние, преодолеваемое испытуемым за определенный период времени – 12, 8, 6, 4 минуты) без стандартизации с учетом темпа и качества, а также реакции организма, проявляющейся через уровень ЧСС [8–9]. Наиболее простым и доступным среди перечисленных, является проба Руфье, предлагающая оценку функционального состояния (или физической работоспособности человека в целом) по одноименному пятиступенчатому индексу, что обуславливает ее широкое распространение [10].

Трудовая состоятельность индивида определяется соотношением его дееспособности (готовности к самостоятельной целесообразной и качественной деятельности) и работоспособности (готовности к выполнению двигательной деятельности в заданных параметрах взаимодействия с биогеосоциоценозом при обратимых за определенный период восстановления организма функциональных изменениях). Если дееспособность преимущественно можно отнести к психологическим свойствам личности, то физическая работоспособность является в большей степени результатом биологической адаптации человеческого организма при его взаимодействии с биогеосоциоценозом. В зависимости от режима работы мышц и изменения положения тела в пространстве работоспособность человека состоит из двух компонентов: динамической работоспособности (при изотоническом сокращении мышц, когда мышцы укорачиваются, изменяя длину при выполнении физической работы с наблюдаемым изменением положения тела или его частей в пространстве) и стати-

ческой (при изометрическом сокращении мышц, когда на фоне развиваемой мышцами силы отсутствует эффект их укорочения и видимое изменение положения тела или его частей в пространстве) [11]. Динамические и статические проявления физической работоспособности имеют различные физиологические механизмы, проявляющиеся в избирательной адаптации органов опорно-двигательной системы (при изотонической работе превалирует адаптация мышц, а при изометрической – сухожилий). И если для измерения динамической работоспособности свойственны количественные показатели, отражающие соотношение времени с расстоянием и массой тела при его перемещении (или многократным повторением двигательного действия), то для статической – показатели соотношения времени и массы тела при его неподвижном удержании в определенных пространственных ограничениях. Наглядным примером физической работоспособности одной и той же группы мышц при динамической работе является подтягивание в висе, а при статической – вис на согнутых руках [12].

Существует непосредственная зависимость внешней (объем и интенсивность выполненной работы) и внутренней (уровень функционального напряжения) сторон физической нагрузки, отражающаяся в количественных показателях как в первом (км; м; см; час; мин; с; разы и т. д.), так и во втором (удары сердца) случаях, что при соотношении указанных показателей характеризует уровень адаптации функциональных систем организма человека при взаимодействии с внешней средой, то есть уровень его динамической работоспособности. Таким образом, уровень динамической работоспособности человека зависит непосредственно от соотношения пространственно-временных показателей, определяющих выполненную работу, и пульсовой стоимости данной работы (количества ударов сердца, произошедших за период выполнения данной работы). Однако в настоящее время методики педагогической диагностики, позволяющие учитывать оба параметра одновременно в одной функциональной пробе (или педагогическом тесте) еще не разработаны, что является причиной применения до настоящего времени стандартной физической нагрузки при измерении физической работоспособности как при узком технологичном лабораторном (PWC-170 и др.), так и при широком массовом использовании (пробы Руфье, Диксона, Мартине, Кушелевского и др.) [13, 14]. Однако следует отметить тот факт, что достичь абсолютной стандартизации физической нагрузки для каждого индивида в каждом новом случае не представляется возможным, поскольку возникает очень много сопутствующих исследованию факторов (как внешних, так и внутренних) препятствующих этому. Данное обстоятельство является побуждающим мотивом для дальнейшего поиска методов педагогической диагностики функционального состояния

человеческого организма, возможных для широкого применения.

Ранее многими учеными физиологами, психологами и педагогами было установлено, что непосредственно от функционального уровня человека (его физиологического и нейрогуморального тонуса), на фоне которого развиваются биологические процессы, зависит состояние физической и умственной работоспособности, а также его успешность в обучении, труде и творчестве [8, 9, 11]. Это, на наш взгляд, позволяет обоснованно предположить, что оценка уровня функционального состояния как интегральной составляющей физического развития человека, должна являться неотъемлемой частью комплексной оценки его двигательной культуры [13, 14]. В связи с вышесказанным целью нашего исследования стали разработка и апробация инновационных методик педагогической диагностики динамической работоспособности сельских жителей, являющихся субъектами образовательного пространства сельской школы [15–17].

■ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Диагностические свойства разрабатываемых двигательных педагогических тестов были сфокусированы на физиометрическом мони-

торинговании базовых физиологических механизмов, обеспечивающих протекание метаболических, нейрогуморальных, церебральных, вегетативных и других процессов, характерных для различных условий и режимов двигательной культуры личности в социальных и профессиональных сообществах [1–14].

В целом в основу исследования были положены общепринятые педагогические методы: педагогическое тестирование 4135 сельских жителей в возрасте 6–75 лет на базе 24 учреждений общего среднего образования Брестской, Гродненской и Минской областей Республики Беларусь; анализ описательных статистик эмпирических показателей педагогического тестирования; теоретический анализ и синтез научно-исследовательской литературы и результатов собственных исследований. Описательная статистика эмпирических результатов выполнялась как для всей выборочной совокупности в целом, так и в соответствии с установленной ранее педагогами, социологами и психологами (Л.С. Выготский, Д.Б. Эльконин, В.П. Дудьев, Эрик Эриксон и др.), а также применяемой в современной системе образования в Республике Беларусь возрастной периодизацией [13, 14]:



Рисунок 1. – Исходные и финальные положения тела испытуемого при выполнении контрольных упражнений для оценки индивидуального ранга динамической работоспособности личности (а, б, в – исходное положение; а₁, б₁, в₁ – финальное положение)

1) период личностно-социального становления: 6–9 – младший школьный возраст, 10–14 – средний школьный возраст, 15–21 – старший школьный и студенческий возраст;

2) период личностно-социальной состоятельности: 22–35 – первый период зрелого возраста, 36–55 (60) – второй период зрелого возраста, 56 (61)–75 – пожилой возраст.

В авторской методике оценки индивидуально-ранга динамической работоспособности нами была предпринята попытка комплексного подхода к решению ряда вопросов, связанных с проблемой обеспечения массовости и доступности контрольных упражнений, а также информативности и объективности их показателей. В связи с чем были созданы следующие педагогические условия:

- система самостоятельного подсчета и фиксации ЧСС в состоянии относительного покоя, после физической нагрузки и в конце каждой минуты за пятиминутный период восстановления с использованием современных мобильных гаджетов;

- включение в контрольную физическую нагрузку наиболее доступных для выполнения в былевой среде видов энергоемких двигательных действий, отражающих уровень готовности человека к повседневному взаимодействию с окружающим биогеосоциоценозом (отжимания от высокой перекладины, находящейся на уровне пояса испытуемого (рисунок 1 а, а₁); разгибания и сгибания туловища из положения лежа на спине (рисунок 1 б, б₁); приседания с касанием пола руками (рисунок 1 в, в₁), выполняемых «сквозным» методом без остановки (каждое по одной минуте);

- двигательно-активное выполнение педагогического теста с установкой испытуемого на достижение максимального результата в количестве повторений на протяжении трех минут как способ достижения наибольшего «включения» систем организма для обслуживания физической нагрузки: периода вработывания, периода высокой и стабильной работоспособности, периода снижения работоспособности и утомления организма.

Методика и порядок выполнения измерений показателей ЧСС в педагогическом тесте: первое (P₀) измерение выполнялось перед физической нагрузкой в состоянии относительного покоя после пятиминутного отдыха в положении сидя; второе (P_h) – сразу после физической нагрузки в первые 15 секунд 1-й минуты восстановления; с третьего по седьмое (P₁, P₂, P₃, P₄, P₅) – в последние 15 секунд 1-й – 5-й минут восстановления; комплексный показатель частоты сердечных сокращений (КПЧСС) высоты пульсовой реакции (ВПР) и пульсовой стоимости периода восстановления (ПСПВ) рассчитывался по формуле (1):

$$\text{КПЧСС} = (\sum (P_h, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) - (P_0 \times 6)) \times 4 \quad (1),$$

где: P₀ – пульс в состоянии относительного покоя;

P_h – пульс после физической нагрузки;

P₁ – пульс в конце 1-й минуты восстановления;

P₂ – пульс в конце 2-й минуты восстановления;

P₃ – пульс в конце 3-й минуты восстановления;

P₄ – пульс в конце 4-й минуты восстановления;

P₅ – пульс в конце 5-й минуты восстановления.

Для определения индивидуального ранга показателя человека в процентах (IR %) на центильной шкале выполненных измерений в рамках вариационного размаха значений показателей базисной совокупности нами была разработана и использовалась следующая формула (2):

$$\text{IR \%} = ((x - (Me - \frac{1}{2} R)) / R) \times 100, \quad (2)$$

где: IR % – индивидуальный ранг показателя человека;

x – показатель, измеряемый количеством повторений;

Me – медиана (или среднее арифметическое) базисной совокупности;

R – ранг (вариационный размах) базисной совокупности.

Данная формула является актуальной для определения индивидуального ранга любых педагогических тестов, определяющих в процентном выражении уровень физических кондиций человека. Оценка динамической работоспособности человека по комплексному упражнению производилась по формулам, приведенным выше и ниже (формулы 1, 2 и 3). По мнению специалистов (учителей физической культуры экспериментальных учреждений общего образования сельской местности), предложенный авторский метод педагогической диагностики динамической работоспособности человека является простым в использовании, достаточно комфортным для испытуемого, а также легким в обработке материала и позволяющим объективно оценить результаты изменений функционального состояния субъектов образовательного пространства сельской школы в онтогенезе, отражающие уровень их динамической работоспособности [18].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Индивидуальный ранг динамической работоспособности (ДР) человека – это среднее арифметическое процентильного индивидуального ранга комплексного физического упражнения, состоящего из локомоций трех видов деятельности (отжиманий, подъемов туловища и приседаний, выполняемых поочередно по одной минуте без перерывов в течение

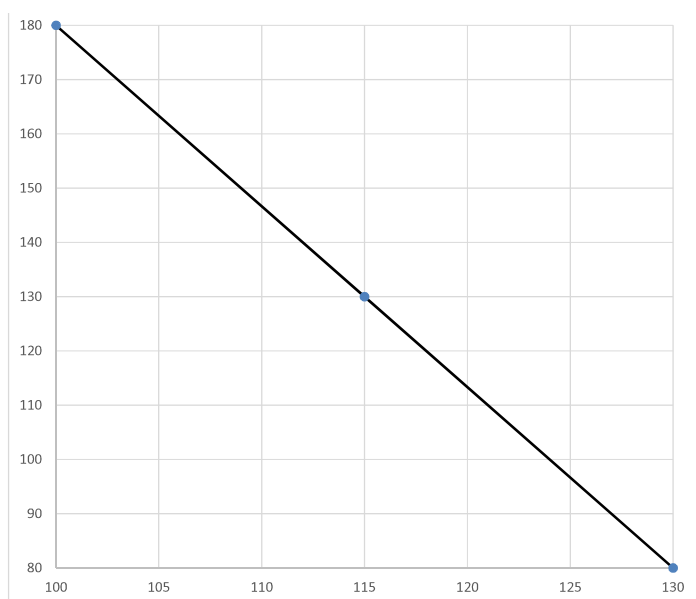


Рисунок 2. – Примерный график соотношения показателей объема и интенсивности работы и количества ударов сердца во время восстановления при оценке индивидуального ранга динамической работоспособности личности (ось Y – количество повторений; ось X – пульсовая стоимость периода восстановления)

трех минут в максимально возможном для обследуемого темпе) и высоты пульсовой реакции на данную физическую нагрузку, а также пульсовой стоимости последующего пятиминутного периода восстановления. Индивидуальный ранг обоих видов измерений рассчитывался относительно значений среднего арифметического или медианы (50 центиль) эмпирических данных, показанных ранее в рамках предварительного эксперимента субъектами образовательного пространства (n = 279), ведущих двигательно-активный и преимущественно здоровый образ жизни в возрасте 17,35±2,6 лет (рисунок 2, формула 3).

Согласно статистическому анализу эмпирических данных следует прокомментировать представленную на рисунке зависимость снижения уровня динамической работоспособности (слева направо): чем выше показатель количества повторений, выполненных во время педагогического теста, и чем ниже показатель количества ударов во время периода восстановления – тем выше оценка динамической работоспособности человека; и наоборот, чем ниже показатель количества повторений и чем выше показатель количества ударов – тем ниже ее оценка.

Согласно результатам исследования, показатель по комплексному физическому упражнению (отжимания, подъемы туловища и приседания) составил для представителей сельского сообщества женского пола 112,26±9,43 раз (медиана – 111 раз), а для мужского пола – 133,15±11,81 раза (медиана – 134 раза). Суммарный показатель среднего арифметического (или медианы) ВПР и ПСПВ для представителей женского и мужского полов на данную физическую нагрузку не имел существенных

различий и был равен 112,65±7,53 ударов (медиана – 113 ударов).

$$IRDP = (IRKFУ + IRBПР) / 2, \quad (3)$$

где: IRDP – индивидуальный ранг динамической работоспособности (%);

IRKFУ – индивидуальный ранг комплексного физического упражнения (раз);

IRBПР – индивидуальный ранг высоты пульсовой реакции на комплексное физическое упражнение и пульсовой стоимости периода восстановления (уд);

Согласно результатам исследования, индивидуальный ранг показателей комплексного физического упражнения субъектов образовательного пространства сельской школы женского пола находился у преобладающего большинства возрастных групп (кроме возраста 15–21 год) за пределами границ вариационного размаха признака, о чем свидетельствуют его отрицательные значения. В возрастном контексте его динамика имела некоторую положительную тенденцию от 6 лет до 21 года, а затем сильно выраженное снижение к 75 годам. Индивидуальный ранг по показателю ВПР и ПСПВ у большинства соответствовал средним значениям от 36,13 % до 53,70 % (3 балла), кроме возраста 10–14 лет (IR % – 25,23 %), что составило два балла (таблица 1).

Показатель динамической работоспособности личности является объективным и высокоинформативным, поскольку оценка обоих параметров функциональной пробы (динамическая работа и реакция сердечно-сосудистой системы на нее) выполнялась автономно, и уже затем по среднему арифметическому определялся ее индивидуальный ранг по центильной шкале. Поэтому замещение «стандартной нагрузки» на «максимально возможную» для каждого индивида не снижало качество оценки функционального состояния и динамической работоспособности личности, а наоборот, повышало его.

Оценка динамической работоспособности субъектов образовательного пространства сельской школы женского пола в целом составила 8,45 %, что соответствует одному баллу (таблица 1). Наиболее низкий показатель индивидуального ранга динамической работоспособности наблюдался в трудоспособном и пенсионном возрас-

Таблица 1. – Индивидуальный ранг динамической работоспособности субъектов образовательного пространства сельской школы женского пола

Возраст, годы	6–9	10–14	15–21	22–35	36–55	56–75	6–75
IR %КФУ*, %	-3,92	-0,25	3,11	-22,52	-27,45	-46,18	-22,38
IR %ЧСС, %	36,13	25,23	37,34	44,21	53,69	53,6	39,27
IR %ДР, %	16,11	12,49	20,23	10,85	13,12	3,71	8,45
IR, балл	2	1	2	1	1	1	1

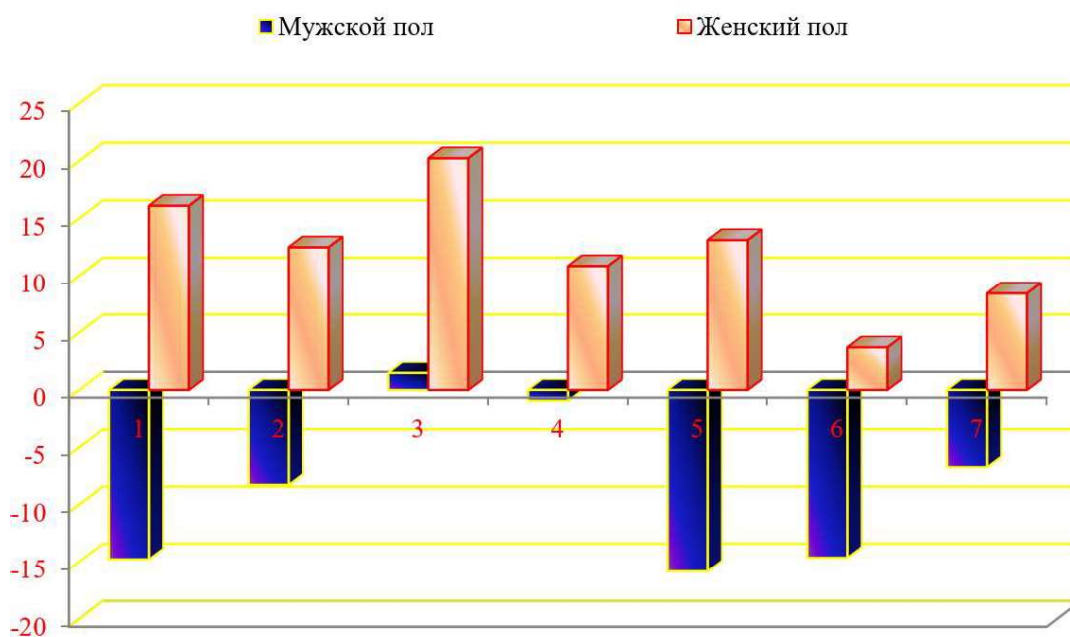
Примечание: КФУ – комплексное физическое упражнение; ДР – динамическая работоспособность.

те. Представившаяся ситуация является достаточно парадоксальной, поскольку получается, что те, кто должен быть наиболее работоспособен – наименее к этому готов. Однако тот факт, что в этом возрасте у девушек и женщин оценка двигательной активности является наиболее низкой среди остального сообщества, многое объясняет [15, 16]. На наш взгляд, причина отсутствия тренирующего фактора повседневной физической нагрузки при взаимодействии с современным сельским биогеосоциоценозом способствует снижению уровня физических кондиций у представителей женского пола сельской популяции [15–20].

Таким образом, согласно результатам педагогической диагностики индивидуальный ранг динамической работоспособности женской половины субъектов образовательного пространства сельской школы, достаточно однороден (1–2 балла). Это свидетельствует о низкой двигательной и функциональной готовности представительниц женского пола сельской местности в различном возрасте к физическим нагрузкам аэробного характера для различных

мышечных групп тела (пояс верхних и нижних конечностей, а также туловища) относительно установленной нормы для представителей здорового образа жизни современного сообщества [18].

Индивидуальный ранг показателей комплексного физического упражнения субъектов образовательного пространства сельской школы мужского пола был представлен в большинстве возрастных групп (и в целом всей совокупности) отрицательными значениями от -33,86 до -3,15 % (1 балл), и только возраст 15–21 год имел среднее значение, где IR % равен 25,08 % (2 балла). При этом индивидуальный ранг по показателю ПСПВ у большинства мужской половины сельского сообщества соответствовал низкому уровню от -22,43 до 4,59 % (1 балл). Оценка показателя динамической работоспособности субъектов образовательного пространства сельской школы мужского пола составила -6,72 %, что соответствует одному баллу. Наиболее низкий показатель индивидуального ранга динамической работоспособности среди всей исследуемой совокупности находится в возрастных группах младшего школьного (6–9 лет),



1 – возраст 6–9 лет, 2 – возраст 10–14 лет, 3 – возраст 15–21 год, 4 – возраст 22–35 лет, 5 – возраст 36–55 (60) лет, 6 – возраст 56 (61)–75 лет, 7 – возраст 6–75 лет

Рисунок 3. – Комплексная педагогическая оценка динамической работоспособности субъектов образовательного пространства сельской школы в онтогенезе (%)

Таблица 2. – Индивидуальный ранг динамической работоспособности субъектов образовательного пространства сельской школы мужского пола

Возраст, годы	6–9	10–14	15–21	22–35	36–60	61–75	6–75
IR %КФУ, %	-19,25	3,91	25,08	5,96	-29,97	-33,86	-3,15
IR %ЧСС, %	-10,29	-20,43	-22,11	-7,83	-1,71	4,59	-10,29
IR %ДР, %	-14,77	-8,26	1,49	-0,94	-15,84	-14,64	-6,72
IR, балл	1	1	1	1	1	1	1

Примечание: КФУ – комплексное физическое упражнение; ДР – динамическая работоспособность.

второго трудоспособного (36–60 лет) и пожилого (61–75 лет) возраста. Это преимущественно совпадает с аналогичной ситуацией среди женской половины сельского сообщества (таблица 2).

Таким образом, согласно результатам педагогической диагностики, индивидуальный ранг динамической работоспособности мужской половины субъектов образовательного пространства сельской школы абсолютно однороден (1 балл). И, что примечательно, показатели индивидуального ранга большинства возрастных групп преимущественно находятся в левостороннем векторе за рамками вариационного коридора, демонстрируя отрицательные значения. Это свидетельствует о недопустимо низкой двигательной работоспособности представителей мужского пола сельской популяции в различном возрасте к физическим нагрузкам аэробного характера в сравнении с представителями, которым свойственен двигательно-активный и здоровый образ жизни (рисунок 3) [18].

ВЫВОДЫ

Методика оценки динамической работоспособности человека на основе индивидуального ранга является оригинальной по нескольким критериям: во-первых, в одном контрольном упражнении сопряжены три вида деятельности, максимально охватывающие большинство органов опорно-двигательной системы; во-вторых, выполняемая физическая нагрузка имеет объективный количественный показатель, а также является одновременно и индивидуальной, и максимальной для каждого испытуемого, поскольку выполняется в максимально возможном темпе и при максимальной ЧСС (стремящейся к 170 ударам и выше); в-третьих, в одном педагогическом тесте присутствуют два синергичных параметра внешнего и внутреннего проявлений функциональных систем организма человека на физическую нагрузку (физическая работа и реакция на нее); в-четвертых, оценка рассчитывается по апробированной формуле, позволяющей определить индивидуальный ранг личности по объективной центильной шкале (от 1 до 100 %) относительно нормы (среднее арифметическое базисной совокупности); в-пятых, виды контрольных упражнений достаточно доступны для сельского сообщества и не вызывают

особых затруднений в технике их выполнения, что позволяет массово охватить контингент тестируемых в любом социальном или профессиональном сообществе.

Резюмируя анализ педагогической оценки индивидуального ранга динамической работоспособности, следует отметить ее низкий уровень у представителей обоих полов сельского сообщества. Однако границы вариационного размаха исследуемых показателей у мальчиков, юношей и мужчин свидетельствуют о преобладании среди них представителей с еще более низкими показателями, чем у женской половины сельского сообщества. Данный факт позволяет говорить о том, что функциональные возможности сердечно-сосудистой и опорно-двигательной систем (а также и других вспомогательных систем) при выполнении комплексной аэробной физической нагрузки у детей и взрослых представителей мужского пола сельских регионов Республики Беларусь существенно снизились за последнее время, что может свидетельствовать об отсутствии (или недостаточном присутствии) последней в повседневной жизнедеятельности современного сельского сообщества. Это вполне согласуется с полученными ранее данными по исключению (или замещению на гиподинамические) наиболее физически активных видов трудовой деятельности в сельском стиле жизни, требующих продолжительного выполнения при невысоких показателях пульса, а именно: заготовка печного топлива (валка, распилка и рубка деревьев); возделывание почвы и посев овощей, а также посадка клубней картофеля; заготовка грубых кормов для крупного рогатого скота (кошение и сушка травы, погрузка, доставка и складирование сена); сбор урожая картофеля, а также других овощей и фруктов и их складирование на хранение. Поскольку перечисленные выше виды повседневной жизнеобеспечивающей деятельности присутствовали в жизни большинства сельчан еще в 80-е и 90-е годы прошлого века (40–30 лет назад) и выполнялись преимущественно мужской половиной сельского сообщества, то в настоящее время инфраструктура агрогородков обеспечила комфортные условия быта домохозяйствам, а площадь огородов и садов вместе с численностью животных на сельских подворьях существенно снизилась. Следовательно, по причине отсутствия указанных физических нагрузок произо-

шла «растренированность» двигательно-деятельной функции у людей, их выполнявших, что и привело к снижению уровня проявления ими своих силовых возможностей в аэробном режиме [15, 18].

Тем не менее, согласно результатам исследования, инновационная методика педагогической диагностики динамической работоспособности субъектов образовательного пространства сельской школы является общедоступной, достаточно информативной и простой в исполнении, что является основанием для ее массового использования в сфере физической культуры на базе учреждений общего среднего образования сельской местности для планирования замещающей двигательно-культурной деятельности как альтернативы утраченным видам физического труда в сельском сообществе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бальсевич, В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека : учеб. пособие / В. К. Бальсевич. – М. : Советский спорт, 2009. – 220 с.
2. Леонова, А. Б. Структурно-интегративный подход к анализу функциональных состояний человека / А. Б. Леонова // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. – 2007. – № 1. – С. 87–103.
3. Общая характеристика проблемы дефицита двигательной активности студентов с ограниченными возможностями кардио-респираторной системы / Н. В. Бальшева [и др.] // Культура физическая и здоровье. – 2013. – № 4. – С. 82–87 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/journal/issue/291324>. – Дата доступа: 29.06.2023.
4. Бобров, П. Д. Источники активности мозга, значимые и незначимые для классификации паттернов ЭЭГ, соответствующих воображению движений / П. Д. Бобров // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2011. – № 12. – С. 3–15.
5. Выдрин, В. М. Физическая культура – вид культуры личности и общества : монография / В. М. Выдрин. – Омск : Изд-во Сиб. гос. автомобил.-дорож. акад., 2003. – 141 с.
6. Дружилов, С. А. Экология человека и профессиональное здоровье трудящихся: психологический подход / С. А. Дружилов // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 12. – С. 15–18.
7. Засека, М. В. Оценка физического развития учащихся профессионально-технического учебного заведения с использованием индексов телосложения / М. В. Засека // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2016. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-fizicheskogo-razvitiya-uchaschihsya-professionalno-tehnicheskogo-uchebnogo-zavedeniya-s-ispolzovaniem-indeksov>. – Дата доступа: 29.06.2023.
8. Медико-экологические аспекты здоровья / Г. А. Игнатенко [и др.] // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2021. – № 2 (22). – С. 18–38. – DOI 10.14258/zosh (2021)2.03.
9. Колпакова, Е. М. Двигательная активность и ее влияние на здоровье человека [Электронный ресурс] / Е. М. Колпакова // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2018. – № 1 (8). – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/dvigatel'naya-aktivnost-i-eyo-vliyaniye-na-zdorovie-cheloveka>. – Дата доступа: 29.06.2023.
10. Мальцев, Д. Н. Диагностическое значение пробы Руфье [Электронный ресурс] / Д. Н. Мальцев, Е. В. Векшина // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2019. – № 5 (16). – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnosticheskoe-znachenie-proby-rufie>. – Дата доступа: 29.06.2023.
11. Васильева, А. В. Механизм мышечного сокращения. Физиология [Электронный ресурс] / А. В. Васильева // Лекция № 3. – Режим доступа: <https://repo.knmu.edu.ua/bitstream/123456789/7051/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%203.pdf>. – Дата доступа : 21.10.2023.
12. Цындрина, А. В. Эффективность изотонической и изометрической работы мышц [Электронный ресурс] / А. В. Цындрина // StudNet. – 2021. – № 2. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-izotonicheskoy-i-izometricheskoy-raboty-myshts>. – Дата доступа : 01.08.2023.
13. Подгорбунская, Е. В. Особенности периодизации жизни человека в некоторых странах мира [Электронный ресурс] / Е. В. Подгорбунская // Вестник экспериментального образования. – 2017. – № 4 (13). – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-periodizatsii-zhizni-cheloveka-v-nekotoryh-stranah-mira>. – Дата доступа : 29.09.2023.
14. Дудьев, В. П. Психомоторика : словарь-справочник / В. П. Дудьев. – М. : Владос, 2008. – 366 с.
15. Снежицкий, П. В. К вопросу о формировании двигательной культуры как основы здорового образа жизни населения Республики Беларусь в социальных и профессиональных сообществах / П. В. Снежицкий // Ученые записки : сб. рец. науч. тр. / редкол. : С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.] ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2018. – С. 184–189.
16. Снежицкий, П. В. Проблема здоровьесозидающей двигательной активности личности как социально-биологический феномен в сельском сообществе / П. В. Снежицкий // Ученые записки Белорусского государственного университета физической культуры : сб. науч. тр. / редкол. : С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.] ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2020. – Вып. 23. – С. 352–359.
17. Снежицкий, П. В. К вопросу о двигательной культуре личности в сельском сообществе Республики Беларусь / П. В. Снежицкий // Мир спорта. – 2020. – № 2. – С. 75–79.
18. Снежицкий, П. В. Двигательная культура: генезис, состояние, проблемы : монография / П. В. Снежицкий. – Гродно : ГГАУ, 2022. – 299 с.
19. Снежицкий П. В. Проблемы педагогической диагностики двигательной культуры личности в сельском сообществе / П. В. Снежицкий // Мир спорта. – № 1 (90). – 2023. – С. 76–83.
20. Snezhitsky, P. Complex pedagogical diagnostics of personal motor activity / P. Snezhitsky, E. Romanova, M. Kolokoltsev [and etc.] // Journal of Physical Education and Sport® (JPES) Vol. 22 (issue 11), Art 341, pp. 2681- 2687, November 2022 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES.

21.07.2023

МУЗЫКАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ НАВЫК КАК СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ОСОБЕННОСТЬ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИГУРИСТА



Токаревская И.Е.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

Статья посвящена актуальным проблемам соревновательной деятельности фигуриста путем выявления механизмов выразительного исполнения элементов фигурного катания на коньках, обоснованию понятия «музыкально-двигательный навык» на основе учения Н.А. Бернштейна о построении движений живого биологического объекта.

Ключевые слова: выразительное движение; структура, темп, ритм, длительность, динамические оттенки музыки; параметры движения; функции музыки; художественно целесообразная вариативность.

MUSICAL-MOTOR SKILL AS A SPECIFIC FEATURE OF THE COMPETITIVE ACTIVITY OF A FIGURE SKATER

The article is devoted to current problems of competitive activity of a figure skater by identifying the mechanisms of expressive performance of figure skating elements, substantiating the concept of "musical-motor skill" based on the system of N.A. Bernstein on the construction of movements of a living biological object.

Keywords: expressive movement; structure, tempo, rhythm, duration, dynamic nuances of music; movement parameters; music functions; artistically appropriate variability.

Отличительной особенностью соревновательной деятельности фигуриста является исполнение программ под музыкальное сопровождение. Правила соревнований требуют соответствия программы (короткой, произвольной, ритм-танца) избранной музыке. В связи с этим оценка качества выступления отдельного фигуриста (пары; команды, если синхронное катание) осуществляется по двум параметрам: 1) техническая составляющая – оценка за технику отражает качество исполнения предписанных элементов; 2) художественное впечатление – оценка за компоненты, которые имеют три составляющие: «Композиция» [Composition], «Представление» [Presentation], «Мастерство катания» [Skating Skills]. Оценка за «Композицию» отражает насколько грамотно и интересно в музыкальном отношении составлена программа. Оценка за «Представление» характеризует степень выразительности катания. Оценка за «Мастерство катания» отражает технический уровень владения коньком (исполнения программы) [1].

В случае одинакового уровня технической составляющей, когда спортсмены продемонстрировали высокий уровень владения предписанными, в том числе технически сложными элементами, и получили одинаковые баллы за технику, то по второй оценке судьи отдадут предпочтение фигуристу, который катался вдохновенно, а не «механически», т. е. произвел большее художественное впечатление. Кроме того, один и тот же спортсмен на разных стартах может выступать с разной степенью внутренней наполненности, что естественно проявляется в силе эмоционального воздействия на зрителя, и следовательно, он произведет разное художественное впечатление. Судьи, характеризуя выразительность катания фигуриста, используют следующие определения: «Катался вдохновенно!»; «Это мертвое катание»; «Сегодня в кураже!»; «Сегодня катался без души»; «Часто выпадает из музыки» и т. д. Выражением «выпал из музыки» судья отражает тот факт, что периодически у спортсмена пропадает выразительность катания, особенно при исполнении технически сложных элементов, а имен-

но тех, выполнение которых вызывает значительные затруднения.

Судьями поощряется музыкальное катание, т. е. в соответствии с особенностями изложения музыкальной мысли, грамотный в музыкальном отношении расклад движений. Это означает степень соответствия программы средствам музыкальной выразительности в звуко-высотном, ритмическом, динамическом отношении, а также структурным элементам музыки. Особое впечатление производит исполнение сложных элементов в кульминационные моменты музыкального сопровождения. Однако далеко не все тренеры и спортсмены именно так осуществляют постановку. Многие стараются обойти яркие акценты, интересный ритмический рисунок и сложные элементы, особенно прыжковые, исполняют на спокойное музыкальное развитие, а кульминации отображают простыми телодвижениями, не требующими высокого напряжения, тем более проявления координационных способностей, а значит проявления высокого технического мастерства, например, при исполнении многооборотных прыжков, сложных шагов и поворотов,

Из трех компонентов самой подвижной составляющей является «Представление», так как постановка программы в течение сезона претерпевает незначительные изменения, класс катания также меняется небыстро, поэтому для судьи композиция программы и мастерство конкретного фигуриста в основном предсказуемы. Колебания в оценке за «Мастерство катания» могут быть незначительные, связанные с состоянием спортсмена и прокатом, лучшим или худшим в данный момент, например, спотыкания, падение вначале программы и т. п. Поэтому главную проблему составляет представление программы, а именно выразительное катание (исполнение).

В исполнительских видах искусства установлено, что технически верное владение действием не является условием его выразительного исполнения [2–4]. Из данного утверждения следует, что работы только над техникой скольжения, прыжков, вращений и др. элементов фигурного катания недостаточно для выразительного их исполнения. Однако совершенная техника является одним из условий выразительного катания фигуристов [5].

Качество подготовки спортсмена во многом определяется работой тренера. Успешность любого вида деятельности зависит от качества владения умениями и навыками. Многие тренеры совершенно по-разному работают над соревновательными программами, чаще не понимая, какие умения и навыки необходимо формировать у фигуристов, чтобы обеспечить выразительность их исполнения.

По мнению А.В. Крутецкого, умения и навыки характеризуют особенности деятельности, которую осуществляет человек [6]. Следовательно, для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса необходимо осуществить анализ соревновательной деятельности фигуриста с целью выявления умений и навыков, обеспечивающих яркое представление программы.

В фигурном катании, как и в балетном искусстве, где средством выразительности является динамическая пластика, соревновательные программы создаются на основе музыки, разворачиваются вместе с нею и вне ее не существуют. Музыка – вид искусства, в котором с помощью звуков различной высоты, силы, длительности в их одновременных и последовательных сочетаниях создаются художественные образы, отражающие мысли и чувства человека, его поведение и поступки. Музыкальные образы воплощаются комплексом средств, среди которых для выражения эмоционально-смыслового содержания музыки имеют значение структурное построение произведения, темповые, динамические, регистровые, метроритмические особенности [7]. Поэтому музыка выполняет три функции: регулирует, стилизует, наполняет содержанием [2, 8] балетные спектакли и деятельность танцовщика. Подобная роль музыкального сопровождения актуальна для соревновательных программ и соревновательной деятельности фигуриста. В связи с этим рассмотрение указанных функций музыки позволит выявить особенности навыков фигуриста на основании специфики соревновательной деятельности.

Музыка задает параметры движений, в этом проявляется ее регулирующая функция. Так как движение, подобно музыке, располагается во времени, то такие характеристики звуков как темп, ритм, длительность, динамика, высота ассоциируются с темпом, ритмом, продолжительностью, силой, скоростью движений фигуриста. Ритмические рисунки, акценты могут быть воспроизведены движениями тела, особенно рук и ног. Динамические и темповые изменения влекут за собой разную степень напряженности и скорости движений. Особенности движения мелодических тем характеризуются ощущениями взлета, падения, вращения, широты и т. п. Для фигуриста указанные особенности мелодической линии могут найти отображение в движениях по траектории определенной формы (прямолинейные, криволинейные), направления (вправо, влево; вперед, назад; вверх, вниз), амплитуды (размашистые, мелкие) и др. Таким образом музыка определяет способ исполнения двигательного действия по кинематическим, динамическим, ритмическим и комплексным характеристикам движений.

Если говорить о структуре музыкального произведения, то его построение характеризуется наличием мотивов, фраз, предложений, периодов, частей, которые имеют строгое соотношение. В качестве примера классический вариант: два мотива составляют фразу; две фразы – предложение; два предложения – период; два периода – часть. Относительно количества тактов (простейший вариант): мотив – два; фраза – четыре; предложение – восемь; период – шестнадцать; часть – тридцать два такта. Структурные элементы хорошо воспринимаются на слух, так как между ними существуют цезуры (моменты членения), характерными признаками которых являются паузы, ритмические остановки, смена регистра, появление нового мелодического материала, появление новых доминирующих средств музыкальной выразительности и ряд других. Но главным признаком цезуры являются каденции (гармонические и мелодические), придающие звучанию полную или частичную завершенность. Обычно полные каденции означают завершение периода или части; неполные каденции типичны для фразы и предложения, что вызывает ощущение незавершенности и требует продолжения [9]. Учитывая, что в фигурном катании существуют циклические и ациклические движения, то музыкальный расклад последних может отображать структурные элементы музыки. Например, для групп НП выполнение вращения на одной ноге можно разложить на один период: тройка вперед-наружу – 1-й мотив; беговой назад – 2-й мотив (первая фраза); толчок, дуга въезда – 3-й мотив; выход во вращение – 4-й мотив (вторая фраза); вращение на одной ноге – 5-й, 6-й мотивы (третья фраза); выезд по дуге назад-наружу – 7-й, 8-й мотивы (четвертая фраза). Первая и вторая фразы составляют первое предложение и заканчиваются неполной каденцией, что отражает переход от захода к вращению, третья и четвертая – составляют второе предложение, которое совпадает с полной каденцией (что отражает период) и характеризуется завершением вращения с выездом по дуге назад-наружу.

Точно так же можно разложить прыжковые элементы, например, выполнение перекидного прыжка на одно предложение: вальсовый шаг – на 1-й и 2-й мотивы (первая фраза); толчок, полет – на 3-й мотив; приземление – на 4-й мотив (вторая фраза), причем момент «толчок и полет» совпадают с кульминацией предложения.

Если рассматривать двигательные действия циклического характера, то основной шаг, беговые, роллы, кросс-роллы, чоктау, различные поворотные элементы, подпрыжки, перепрыжки и др. можно выполнять медленно и быстро, в определенном метроритме (что отражает темп и пульс музыки, т. е.

ее музыкальный размер); длительно и кратко (длительность звука); постепенно ускоряя или замедляя движение (агогика в музыке); по большой и малой амплитуде (в музыке ощущение широты, воздуха или легкости); с большим или меньшим приложением усилий, постепенно увеличивая силу или ослабляя напряжение (это динамические оттенки в музыке: форте, пиано, крещендо, диминуэндо); в разном ритме в соответствии с ритмо-формулой жанра (вальс, марш, полька и др.) и ритмическими особенностями изложения музыкальной мысли. Подобные связи прослеживаются также между движениями ациклического характера и музыкой, такими как прыжки, каскады, комбинации прыжков. Равно как и вращения, прыжки во вращение, вращения со сменой ноги, позиций, можно выполнять резко, плавно, игриво, весело и т. п. в зависимости от характера музыкального сопровождения.

Таким образом, прослеживается явная взаимосвязь музыки и движений фигуриста, что требуют правила соревнований относительно композиции и представления, а именно, программа должна соответствовать музыкальному сопровождению (его структуре, особенностям изложения музыкальной мысли, т. е. средствам выразительности музыки) как на уровне постановки, так и на уровне исполнения. Однако непосредственно в соревновательной деятельности наблюдается нарушение согласованного с музыкой исполнения элементов фигурного катания, несмотря на грамотный в музыкальном отношении их расклад на уровне постановки, что ведет к снижению оценки за представление.

На основании изложенного выше следует, что фигурист должен согласованно с музыкой выполнять двигательные действия соревновательной программы. Вместе с тем установлено, что адекватное восприятие средств музыкальной выразительности не означает адекватного их воплощения [10]. Данное суждение свидетельствует о необходимости формирования умения согласовывать специфические движения фигуриста с музыкой, то есть можно говорить о формировании музыкально-двигательных координаций.

Вторая функция музыки состоит в стилизации движений фигуриста. Учитывая, что каждое музыкальное произведение имеет свой характер, которому соответствует определенная хореография, то выбор варианта исполнения двигательного действия относительно хореографического решения должен осуществляться с учетом жанрово-стилистических особенностей историко-бытового, классического, народного танца, современной пластики и т. п. В правилах судейства одним из критериев оценки композиции является соответствие хореографии програм-

мы характеру музыки. Следовательно, для выразительного катания фигуристу необходимо владеть автоматизмами жанрово-стилизованной техники любого элемента фигурного катания. Другими словами, фигурист должен владеть разными хореографическими формами исполнения одного и того же элемента (например, в испанском, цыганском, русском стиле и т. д.). Что касается соревновательной программы, то хореографическое решение каждого элемента должно быть освоено фигуристом на уровне автоматизма.

Музыка создает художественные образы через определенным образом организованные звуки, выражая мысли и чувства человека. Поэтому музыкальное сопровождение должно наполнять программу фигуриста эмоционально-смысловым содержанием, в чем и состоит реализация третьей функции музыки – наполнять содержанием. Следует отметить, что музыка разного характера требует разных параметров движения относительно кинематики, динамики, ритма и других комплексных характеристик. Так, маршевая музыка требует резких, достаточно быстрых, сильных и точных движений; для польки, канкана характерны мелкие, краткие по продолжительности, легкие движения; для музыки вальсового характера (если медленный вальс) адекватны широкие, размашистые, амортизационные, медленные, с мягкой силой движения. Кроме того, в процессе изложения музыкальной темы могут меняться динамика, темп, особенности звукоизвлечения и ряд других средств музыкальной выразительности. Все это требует от фигуриста владения минимумами и максимумами силы, длительности, амплитуды, ритма и других параметров движения в рамках технически верного исполнения двигательного действия.

По К.С. Станиславскому, выразительность определяют две составляющие: 1) подготовленность аппарата выразительности; 2) глубина переживания [11]. Если рассматривать соревновательную деятельность фигуриста с точки зрения К.С. Станиславского, то технику фигуриста, музыкально-двигательные координации, хореографически стилизованные движения элементов фигурного катания можно отнести к аппарату выразительности, а мысли и чувства, которыми живет спортсмен в момент исполнения программы, определяют глубину переживания.

Главным в искусстве является содержание. Его значение в балетном искусстве достаточно ярко описывает Н.В. Тарасов. По его мнению, только осмысленное, вдохновенное, музыкальное, технически совершенное исполнение отдельного элемента или композиции в целом может превращать движения в выразительное действие, способное отображать различные стили, жанры, идеи, чувства, характеры.

В противном случае, т. е. когда элемент или композиция в целом выполняются формально, вне всякого чувства и осмысления, они остаются лишь условной схемой движения [2].

Интерпретируя данное рассуждение относительно соревновательной деятельности фигуриста, можно утверждать, что для выразительного катания необходимы чувства, причем такой силы, которая требует двигательного выхода эмоций, и только тогда появляются те чуть-чуть в минимумах и максимумах параметров движений, а катание захватывает зрителя (в том числе и судей). Одним из значимых критериев в оценке представления программы являются выразительность и, соответственно, чувство музыки. Поэтому фигуриста следует учить чувствовать музыку, а значит исполнять элементы по внутреннему побуждению, т. е. так, как подсказывает музыка, в первую очередь, относительно эмоций, а также музыкально-двигательных координаций и хореографии. Как показывает практика – это самая сложная сторона в подготовке фигуриста.

Для решения проблемы формирования исполнительской техники фигуриста необходимо вскрыть механизмы управления выразительным движением. Согласно учению Н.А. Бернштейна о построении движений, движения живого биологического объекта всегда связаны с решением некоторой задачи, активным подчинением пространства и времени (этим они отличаются от механического движения, которое является простым перемещением в пространственно-временном континууме). Характерным свойством «живого движения» является его способность реагировать как на изменения внешних условий, так и на внутренние колебания собственной структуры. В данном аспекте для фигуриста внешние условия – это музыка; внутренние колебания – это чувства и мысли, вызванные звучащей музыкой. Объясняя смысл приспособительных колебаний, Н.А. Бернштейн указал, что только так, реагируя на изменения внешней обстановки и собственной структуры, возникающие по ходу действия, движения обеспечивают решение двигательной задачи. Движение не хранится готовым в памяти, оно каждый раз строится заново в процессе самого действия, чутко реагируя на ту или иную ситуацию. В памяти хранится предписание для конструирования движения, которое строится на его основе не по механизму стереотипного воспроизведения, а по механизму целесообразного приспособления [12]. Таким образом, выразительное движение каждый раз формируется заново, реагируя на внешние условия, т. е. на звучащую музыку и внутренние условия, т. е. чувства, вызванные музыкой, переживания, которые испытывает в момент исполнения программы фигурист под влиянием

музыки. Именно этим обстоятельством объясняется разная степень выразительности исполнения спортсменом одной и той же программы, отдельных ее частей, конкретных элементов на разных стартах. Из изложенного выше возникает необходимость формирования художественно целесообразной вариативности двигательных действий фигуриста на основе реализации механизма целесообразного приспособления. Минимумы и максимумы амплитуды, силы, длительности движений, которые являются следствием двигательного выхода эмоций, делают движение «живым», а значит выразительным. Таким образом, механизм выразительного движения состоит в постоянной подстройке его параметров к внутренним (эмоциональное состояние спортсмена) и внешним (музыкальное сопровождение) условиям соревновательной деятельности спортсмена.

Компоненты (оценки программы) «Композиция» и «Представление» требуют осмысления музыки, выявления ее драматургического стержня, построения сюжетной линии. В связи с этим от фигуриста требуется осмысленное катание, т. е. понимание того, что он делает, почему именно так, а не иначе и что данным способом исполнения он хочет сказать. Однако следует отметить, что работа над смыслом программы если и осуществляется, то крайне редко. Воплощение содержания музыки на уровне смысла является высшим уровнем ее восприятия. Опираясь на суждения К.С. Станиславского, что «вдохновенно может творить только подсознание, а действие должно выполняться под влиянием страстей и в образе» [11, с. 86], для выразительного катания фигуристу нужны автоматизмы, которые позволяют переключить сознание на сюжетную линию программы, а драматургия создает условия для технически верного исполнения автоматизированного действия.

На основании вышеизложенного можно определить специфический навык фигуриста как музыкально-двигательный. На наш взгляд можно предложить следующее его определение: музыкально-двигательный навык – это автоматизированный способ технически совершенного, согласованного с музыкой, жанрово-стилизованного варианта исполнения двигательного действия, вариативность которого подчинена художественной целесообразности.

На основании анализа соревновательной деятельности в фигурном катании на коньках, а также литературы, посвященной построению двигательных действий и их выразительности, нами подготовлены практические рекомендации для тренеров, которые позволят формировать музыкально-двигательный навык, являющийся условием выразительного катания фигуриста:

– выполнение каждого элемента должно быть на уровне навыка;

– вариативность навыка должна определяться жанровой стилистикой музыки, ее структурными элементами и доминирующими средствами музыкальной выразительности;

– спортсмен должен выполнять элементы программы в соответствии с его восприятием музыки и эмоциональным состоянием в данный момент;

– спортсмен должен строить сюжетную линию программы на основе особенностей музыкального развития и исполнять жанрово-стилизированные движения в соответствии с драматургией.

– спортсмен должен строить сюжетную линию программы на основе особенностей музыкального развития и исполнять жанрово-стилизированные движения в соответствии с драматургией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коммюнике ИСУ № 2558. Одиночное и парное катание. Уровни сложности и руководство по оценке качества исполнения (GOE) и Компонентов Программы, сезон 2023/24/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: fsrussia.ru/SSPScomm_2558. – Дата доступа: 15.12.2023.
2. Тарасов, Н. И. Классический танец. Школа мужского исполнительства : учеб. / Н. И. Тарасов. – 10-е изд. – СПб. : Планета музыки, 2021. – 496 с.
3. Нейгауз, Г. Г. Искусство фортепианной игры. Записки педагога / Г. Г. Нейгауз. – СПб. : Планета музыки, 2017. – 264 с.
4. Ванслов, В. В. Хореограф Юрий Григорович / В. В. Ванслов. – М.: Театралис, 2009. – 231 с.
5. Шкиря, Е. С. Формирование выразительности движений спортсменов в фигурном катании на основе совершенствования их сенсомоторных механизмов / Е. С. Шкиря // Совершенствование подготовки спортсменов различной спортивной квалификации на современном этапе: сб. науч. трудов под ред. В. А. Апарина и И. М. Козлова. – СПб.: СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 2005. – 74 с.
6. Крутецкий, В. А. Психология математических способностей школьников / В. А. Крутецкий; под ред. Н. И. Чуприковой. – 2-е изд., сокращ. – М. : Ин-т практ. психол.; Воронеж: МОДЭК, 1998. – 416 с.
7. Ветлугина, Н. А. Теория и методика музыкального воспитания в детском саду : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. «Дошкол. педагогика и психология» / Н. А. Ветлугина, А. В. Кенеман. – М.: Просвещение, 1983. – 255с.
8. Ванслов, В. В. Взаимосвязь музыки и хореографии в балетном спектакле / В. В. Ванслов // Музыка и хореография современного балета: сб. статей. – Л.: Музыка, 1978. – Вып. 2. – 207 с.
9. Назайкинский, Е. В. Логика музыкальной композиции / Е. В. Назайкинский. – М.: Музыка, 2010. – 319 с.
10. Михайлов, М. М. Жизнь в балете / М. М. Михайлов. – М.-Л.: Искусство, 1966. – 315 с.
11. Станиславский, К. С. Моя жизнь в искусстве / К. С. Станиславский. – М.: Азбука, 2023. – 193 с.
12. Бернштейн, Н. А. Биомеханика и физиология движений / Под ред. В. П. Зинченко. – М.: Институт практической психологии, Воронеж: НПО «МОДЕК», 1997. – 608 с.

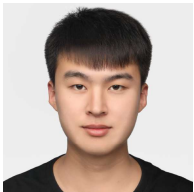
12.02.2024

■ КРИТЕРИИ И УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ■ СТУДЕНТОВ КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ



Гайдук С.А.

канд. пед. наук, доцент,
Белорусский
государственный
педагогический
университет
имени Максима Танка



Юй Хунцзе

Белорусский
государственный
педагогический
университет
имени Максима Танка

В статье представлены результаты тестирования уровня физической подготовленности студентов Хэнаньского университета, проведен сравнительный анализ содержания и критериев оценки физической подготовленности студентов Китайской Народной Республики и Республики Беларусь, выявлены сходные и отличительные аспекты содержания, форм и критериев оценки физического воспитания студентов. Результаты исследования будут способствовать разработке вопросов, связанных с совершенствованием системы физического воспитания с учетом мотивированности студентов, основывающейся на собственном мониторинге физического состояния, его совершенствовании средствами физической культуры с учетом национальных особенностей физического воспитания.

Ключевые слова: студенты; тестирование; физическое воспитание; уровень физической подготовленности; оценка; университет.

EVALUATION CRITERIA AND PHYSICAL FITNESS LEVEL OF STUDENTS OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

The article presents the results of physical fitness level testing of students of Henan University, contains a comparative analysis of the content and criteria for students' physical fitness assessment in the People's Republic of China and the Republic of Belarus; similar and distinctive aspects of the content, forms and criteria for assessing physical education of students are identified. The results of the study will contribute to the development of issues related to the improvement of the system of physical education taking into account the motivation of students based on their own monitoring of physical condition, its improvement by means of physical culture considering the national peculiarities of physical education.

Keywords: students; testing; physical education; physical fitness level; assessment; university..

■ ВВЕДЕНИЕ

Всегда представляет научный интерес исследование одних и тех же процессов, происходящих в разных условиях. Особенным и удивительным среди этого являются биологические системы, самой сложной, неповторимой из которых является человек. Почему одни представители человечества выше и сильнее, другие выносливее и меньше – эти вопросы всегда были и все еще остаются неисследованными, загадочными и привлекают внимание науки. Онтогенез человека проходит в разных внешних условиях – климатических, географических, социально-экономических, которые, в том числе, и обуславливают физическое развитие человека, а в процессе физического воспитания – и уровень его физической подготовленности.

Физическое воспитание разных категорий населения в разных странах, которое осуществляется с учетом национальных особенностей страны, физической

культуры нации представлено в публикациях, по сравнению, например, с методикой тренировки высококвалифицированных спортсменов в разных странах, в незначительном количестве, что и актуализирует такого рода исследования. Так, например, на платформе «Elibrary», крупнейшей российской научной электронной библиотеке, по точному запросу «Спортивная тренировка в разных странах» находится 680 документов, а по запросу «Физическое воспитание в разных странах» почти в три раза меньше – 246 [1].

В свою очередь, определение тестов для оценки развития физических качеств, разработка их качественных и количественных характеристик является одним из важных вопросов физического воспитания. Так, научно обосновано и разработано содержание нормативной и программной основы государственной системы физического воспитания учащихся

(В.Н. Кряж, З.С. Кряж, 1999) [2, 3 и др.], отдельные критерии оценки уровня физической подготовленности и функционального состояния студентов и курсантов (В.А. Медведев, В.А. Коледа, 2000 [4, 5 и др.]; С.Н. Пустульга, 2007 [6]; С.А. Гайдук, 2009 [7, 8 и др.]; Н.Н. Филиппов, 2022 [9, 10 и др.]).

Таким образом, сравнительный анализ нормативных требований и реального уровня физической подготовленности в разных странах, а именно Китайской Народной Республики и Республики Беларусь, позволит выявить и определить актуальное состояние физического воспитания, его положительные стороны с учетом национальных особенностей, необходимость совершенствования, что определит последующий поиск путей оптимизации форм, средств и методов физического воспитания студенческой молодежи, возможной корректировки программно-методической документации учреждений высшего образования (УВО) и корригирования уровня физической подготовленности студентов.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Принимая вышесказанное за гипотезу нашего исследования, представляем результаты тестирования уровня развития физических качеств студентов Китайской Народной Республики. Интересен опыт Китайской Народной Республики тем, что на государственном уровне здоровье рассматривается как важный символ национального процветания, национального богатства [11].

Целью нашего исследования являлось определение уровня физической подготовленности студентов Китайской Народной Республики, сопоставление полученных результатов с нормативными требованиями.

Таблица 1. – Оценка уровня физической подготовленности студентов КНР

Сумма баллов за 7 тестов	Отметка
90 и больше	«отлично»
80–89,9	«хорошо»
60–79,9	«удовлетворительно»
59,9 и ниже	«неудовлетворительно»

Таблица 2. – Тесты и их весовые коэффициенты в оценке уровня физической подготовленности студентов КНР

№	Тесты	Коэффициент
1	Индекс массы тела (ИМТ) (балл)	15 %
2	Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) (см ³)	15 %
3	Бег 50 метров (с)	20 %
4	Наклон вперед сидя (см)	10 %
5	Прыжок в длину с места (см)	10 %
6	Поднимание опускание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (девушки) (кол-во раз) / Подтягивание на перекладине (юноши) (кол-во раз)	10 %
7	Бег 800 метров (с) (девушки) / Бег 1000 метров (с) (юноши)	20 %

Уровень физической подготовленности студентов в Китайской Народной Республике оценивается по сумме баллов, набранных за выполнение 7 контрольных упражнений и показателей функциональных проб, которые определены в Национальных стандартах физической подготовки для учащихся (Министерство образования КНР, 18 июля 2014 г.) (таблица 1) [12]. Сумма баллов, представленная в таблице 1, складывается из показателей за каждый тест с учетом их весовых коэффициентов (таблица 2). Тесты выполняют студенты, отнесенные к основной группе занятий по физической культуре, а также могут выполнять студенты подготовительной группы.

В таблице 3 и таблице 4 представлены результаты тестирования 324 студентов Хэнаньского университета 1-го курса (из них 142 юноши и 182 девушки), проведенного в 2022/2023 учебном году, которые соотнесены с оценками уровня физической подготовленности студентов КНР по таблице 1 с подсчетом общей суммы баллов с учетом примененных коэффициентов по таблице 2, отражающей уровень физической подготовленности.

Исходя из представленных результатов, уровень физической подготовленности студентов КНР средний, соответствующий отметке «удовлетворительно». Данные, полученные в результате тестирования китайских студентов, соотносятся с результатами тестирования белорусских студентов. При этом студенты-юноши, как в Республике Беларусь, так и в Китайской Народной Республике, испытывают трудности в выполнении подтягивания на перекладине и в беге на длинные дистанции [13].

Сравнительный анализ (таблицы 3 и 4) требований к уровню физической подготовленности белорусских и китайских студентов позволил сделать следующие выводы.

Функциональное состояние организма, а именно респираторной системы студентов КНР оценивается по результатам определения жизненной емкости легких (ЖЕЛ). Следует отметить, что в батарею тестов входит и такой актуальный показатель, как индекс массы тела (ИМТ), так как склонность к ожирению и повышенная масса тела являются одними из основных неблагоприятных факторов здоровья молодежи, в том числе и в КНР [14, 15]. Система оценки уровня физической подготовленности китайских студентов позволяет комплексно оценить как развитие физических качеств, так и функциональное состояние организма.

Стоит отметить, что разрабатываемые на кафедрах физического воспитания УВО требования к белорусским студентам также предполагают определение функциональных резервов организма по показателям длины и массы тела, по которым рассчитывается росто-массовый показатель, по результатам функциональных проб

Таблица 3. – Результаты оценки уровня физической подготовленности студентов-юношей КНР, их сопоставление с требованиями Национальных стандартов физической подготовки КНР (n=142)

Тесты	Уровень подготовленности юношей				Результат (x±m) /оценка (балл)	Удельный вес в общей оценке (балл)
	«отлично»	«хорошо»	«удов»	«неудов»		
1 ИМТ (балл)	17,9–23,9	≤17,8	24,0–27,9	≥28,0	21,84±0,27	15
	Баллы	100	80	70	60	
2 ЖЕЛ (см³)	5040–4920–4800	4550–4300	4180–3100 (уменьш. на 2 балла за каждые 120 см³)	2940–2300 (уменьш. на 10 баллов за каждые 160 см³)	4168,94±75,97	11,4
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	
3 Бег 50 м (с)	6,7–6,8–6,9	7,0–7,1	7,3–9,1 (уменьш. на 2 балла за каждые 0,2 с)	9,3–10,1 (уменьш. на 10 баллов за каждые 0,2 с)	7,55± 0,10	15,2
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	
4 Наклон вперед сидя (см)	24,9–23,1–21,3	19,5–17,7	16,3–3,7 (уменьш. на 2 балла за каждые 1,4 см)	2,7–1,3 (уменьш. на 10 баллов за каждые 1 см)	11,38±0,81	7,2
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	
5 Прыжок в длину с места (см)	273–268–263	256–248	244–208 (уменьш. на 2 балла за каждые 4 см)	203–183 (уменьш. на 10 баллов за каждые 5 см)	227,30±1,79	6,8
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	
6 Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	19–18–17	16–15	14–10 (уменьш. на 4 балла за каждый 1 раз)	9–5 (уменьш. на 10 баллов за каждый 1 раз)	6,73±0,34	2
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	
7 Бег 1000 м (с)	197–202–207	214–222	227–272 (уменьш. на 2 балла за каждые 5 с)	292–372 (уменьш. на 10 баллов за каждые 20 с)	260,48±2,89	12,8
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	
Уровень физической подготовленности по Национальным стандартам (сумма баллов с учетом коэффициентов)						70,4 балла «удов»

на задержку дыхания Штанге и Генчи, по пробе на дозированную нагрузку, по ортостатической пробе и др. [16, 17, 18 и др.]. Однако эти требования не носят обязательного характера и применяются не во всех УВО.

Тесты по оценке развития физических качеств, согласно нормативным документам КНР и Беларуси, в общем не различаются, кроме тестов бега на короткие (в Беларуси это бег на 30 м, а в КНР – 50 м) и средние дистанции (в Беларуси это бег на 3000 м и 1500 м, а в КНР – 1000 м и 800 м для юношей и девушек соответственно).

Квантитативные критерии контрольных упражнений, которые позволяют оценить уровень сформированности отдельных физических качеств, представлены в таблице 5 и таблице 6. Распределение отметок произведено по 10-балльной шкале, которая используется в учреждениях образования Республики Беларусь, в сопоставлении с системой отметок КНР, принимая «отлично» как диапазон от 10 до 8, «хорошо» – 7–8, «удовлетворительно» – 6–4, «неудовлетворительно» – как 3–1 .

Сравнительный анализ позволяет сделать вывод о том, что к китайским студентам предъявляются более высокие требования к развитию скоростно-силовых

качеств, силы и гибкости, что находит свое подтверждение и в национальных особенностях физического воспитания – в Китае традиционно популярны ушу, тайцзицюань, цигун, требующие проявления гибкости, игровые виды спорта, занятия с отягощениями.

Получение определенной суммы баллов, согласно программе КНР, детерминирует, во первых, необходимость выполнения всех контрольных тестов, во вторых, есть возможность дифференцировать свои возможности в определенном тесте и стремится к лучшему результату за их выполнение, т. е. любой результат, даже неудовлетворительный, имеет количественную оценку в баллах. Динамику своих показателей студент может отслеживать как по количеству баллов за каждый тест, так и по общей набранной сумме баллов.

Следует отметить широкий диапазон результатов оценивания критерия «удовлетворительно» и даже «неудовлетворительно», который предполагает постепенное понижение баллов за определенные результаты тестов, что позволяет получать определенное количество баллов для последующей суммарной общей оценки, а не останавливаться, не сумев выполнить нормативные требования. Это позволяет, как уже было отмечено выше, стремиться показать свой максимальный результат, что, в свою очередь, является

Таблица 4. – Результаты оценки уровня физической подготовленности студентов-девушек КНР, их сопоставление с требованиями Национальных стандартов физической подготовки КНР (n=182)

Тесты	Уровень подготовленности девушек				Результат (x±m) / оценка (балл)	Удельный вес в общей оценке (балл)	
	«отлично»	«хорошо»	«удов»	«неудов»			
1	ИМТ (балл)	17,2–23,9	≤17,1	24,0–27,9	≥28,0	19,88±0,20	15
	Баллы	100	80	70	60	100	
2	ЖЕЛ (см ³)	3400–3350–3300	3150–3000	2900–2000 (уменьш. на 2 балла за каждые 100 см ³)	1960–1800 (уменьш. на 10 баллов за каждые 40 см ³)	2836,08±41,39	11,4
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	76	
3	Бег 50 м (с)	7,5–7,6–7,7	8,0–8,3	8,5–10,3 (уменьш. на 2 балла за каждые 0,2 с)	10,5–11,3 (уменьш. на 10 баллов за каждые 0,2 с)	9,17± 0,07	14
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	70	
4	Наклон вперед сидя (см)	25,8–24,0–22,2	20,6–19,0	17,7–6,0 (уменьш. на 2 балла за каждые 1,3 см)	5,2–2,0 (уменьш. на 10 баллов за каждый 0,8 см)	17,46±0,38	7,6
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	76	
5	Прыжок в длину с места (см)	207–201–195	188–181	178–151 (уменьш. на 2 балла за каждые 3 см)	146–126 (уменьш. на 10 баллов за каждые 5 см)	174,37±1,22	7,4
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	74	
6	Подним. тул. за 1 мин (кол-во раз)	56–54–52	49–46	44–26 (уменьш. на 2 балла за каждые 2 раза)	24–16 (уменьш. на 10 баллов за каждые 2 раза)	34,04± 0,53	6,8
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	68	
7	Бег 800 м (с)	198–204–210	217–224	229–274 (уменьш. на 2 балла за каждые 5 с)	284–324 (уменьш. на 10 баллов за каждые 10 с)	242,13±1,40	14,4
	Баллы	100–95–90	85–80	78–60	50–10	72	
Уровень физической подготовленности по Национальным стандартам (сумма баллов с учетом коэффициентов)							76,6 балла «удов»

Таблица 5. – Сравнение нормативных требований тестов Китайской Народной Республики и Республики Беларусь для юношей

Тесты	Юноши (нормативы КНР / Республики Беларусь)									
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Прыжок в длину с места (см)	273 / 265	268 / 250	263 / 240	256 / 235	248 / 230	244 / 225	208 / 220	203 / 210	193 / 205	183 / 190
Наклон вперед (см)	24,9 / 21	23,1 / 19	21,3 / 16	19,5 / 14	17,7 / 13	16,3 / 10	3,7 / 7,5	2,7 / 5	2,0 / 2	1,3 / -3
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	19 / 25	18 / 17	17 / 14	16 / 13	15 / 10	14 / 9	10 / 7	9 / 5	7 / 4	5 / 3

Таблица 6. – Сравнение нормативных требований тестов Китайской Народной Республики и Республики Беларусь для девушек

Тесты	Девушки (нормативы КНР / Республики Беларусь)									
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Прыжок в длину с места (см)	207 / 202	201 / 196	195 / 190	188 / 180	181 / 178	178 / 175	151 / 170	146 / 165	136 / 155	126 / 150
Наклон вперед (см)	25,8 / 25	24,0 / 22	22,2 / 19	20,6 / 17	19,0 / 15	17,7 / 13	6,0 / 11	5,2 / 9	3,6 / 7	2,0 / 4
Поднимание-опускание туловища за 1 мин (кол-во раз)	56 / 60	54 / 58	52 / 52	49 / 50	46 / 49	44 / 47	26 / 45	24 / 42	20 / 38	16 / 32

условием и средством повышения мотивированности и формирования волевых качеств.

Требования же, содержащиеся в учебной программе для белорусских учреждений высшего образования, определяют, что «...основополагающим фактором практического критерия успеваемости является положительная динамика показателей контрольного тестирования...» [16, с. 23]. С одной стороны, это, конечно же, наиболее адекватный, основной и абсолютный критерий системы физического воспитания, но, с другой стороны, к сожалению, не всегда студенты стремятся достигнуть своего лучшего результата, не проявляются их мотивированность, волевые качества, сила воли и характер. Так, например, нет конкретного и плавного снижения количества баллов за показанный результат в диапазоне «удовлетворительно» (и даже «неудовлетворительно»), являющейся «пограничной» зоной повышения уровня физической подготовленности белорусских студентов, в отличие от системы подсчета результатов тестирования китайских студентов.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты тестирования свидетельствуют о среднем уровне физической подготовленности китайских студентов, который необходимо повышать; уровень физической подготовленности белорусских и китайских студентов сопоставим, при этом недостаточно развита общая выносливость соответственно; тесты и критерии оценки уровня физической подготовленности китайских и белорусских студентов практически идентичны; критерии оценки уровня физической подготовленности китайских студентов предусматривают занятия физическими упражнениями с учетом национальных особенностей физического воспитания; система оценки в КНР носит комплексный характер, включая оценку уровня физической подготовленности и функционального состояния; начисление баллов в системе оценки уровня физической подготовленности китайских студентов носит дифференцированный, индивидуальный характер, позволяющий мотивированно и заинтересованно относиться к занятиям физической культурой.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>. – Дата доступа: 16.10.2023.
2. Нормативные таблицы оценки физического развития различных возрастных групп населения Беларуси / В. Н. Кряж [и др.] // Фонд фундамент. исслед. Респ. Беларусь, отдел антропологии и экологии ин-та искусствоведения, этнографии и фольклора НАН, НИИФКИС РБ. – Минск: Бел. Ком. «Дети Чернобыля», 1998. – 32 с.
3. Кряж, В. Н. Методологическое значение категории «Физическая культура» для разработки содержания учебного предмета «Физическая культура и здоровье» / В. Н. Кряж // Образование и педагогическая наука: Труды Нац. ин-та обр. – Вып. 1. – Концептуальные основания / ред. кол. О. Е. Лисейчиков (отв. ред.) [и др.]. – Минск: НИО, 2008. – С. 166–180.
4. Медведев, В. А. О критериях оценки функционального состояния учащейся и студенческой молодежи / В. А. Медведев, В. А. Коледа // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2000. – № 2. – С. 11–13.
5. Коледа, В. А. Концептуальные позиции физического воспитания студентов / В. А. Коледа, В. И. Новицкая // Веснік БДУ. Серыя 4: Філалогія. Журналістыка. Педагагіка. – 2016. – № 2. – С. 124–130.
6. Пустюльга, С. Н. Дифференцированная физическая подготовка курсантов воинских учебных подразделений / С. Н. Пустюльга. – Минск: Ин-т нац. безопасности Респ. Беларусь, 2009. – 200 с.
7. Гайдук, С. А. Определение нормативных требований для оценки уровня физической подготовленности курсантов вуза МВД (на примере прыжка в длину с места) / С. А. Гайдук // XIII Междунар. науч. конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», 7–10 октября 2009 г.: материалы конгресса. Т. 1 / Междунар. ассоциация ун-тов физ. культуры и спорта; Казах. акад. спорта и туризма. – Алматы, 2009. – С. 484–486.
8. Гайдук, С. А. Нормативные требования уровня физической подготовленности военнослужащих и сотрудников силовых ведомств Республики Беларусь / С. А. Гайдук // Ученые записки: сб. рец. науч. тр. / Бел. гос. ун-т. физ. культуры. – Минск, 2012. – Вып. 15. – С. 53–60.
9. Филиппов, Н. Н. Анализ нормативных тестов учебной программы по физической культуре для учреждений высшего образования Республики Беларусь и Российской Федерации / Н. Н. Филиппов // Общественные и гуманитарные науки: материалы 85-й научно-технической конф. проф.-препод. сост., научн. сотrud. и асп. (с междунар. уч.), Минск, 1–13 февраля 2021 г. – Минск: Бел. гос. технол. ун-т, 2021. – С. 270–272.
10. Филиппов, Н. Н. Разработанные оценки контрольных нормативов для студентов 17–18 лет и 19–22 года / Н. Н. Филиппов // Физическая культура, спорт, здоровый образ жизни в XXI веке: сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф., Могилев, 13–14 декабря 2022 года / Могилев. гос. ун-т им. А.А. Кулешова; под ред. О. Л. Борисова, А. А. Антипенко. – Могилев, 2023. – С. 211–214.
11. Gou Fengyun. Исследование стратегии реализации стратегической цели «Здоровый Китай 2030» / Fengyun Gou // Journal of Sports Culture. – № 1. – 2017. – С. 1–3.
12. 国家学生体质健康标准 = Национальные стандарты физической подготовки для учащихся. – Мин-во обр. КНР, 2014.
13. Гайдук, С. А. Предпосылки совершенствования физического воспитания студентов / С. А. Гайдук, С. Н. Пустюльга // Мир спорта. – № 1 (90) – 2023. – С. 69–75.
14. Ван, Лиин. Оценка качества жизни детьми младшего школьного возраста в Китайской Народной Республике с различным уровнем индекса массы тела / Ван Лиин // Ученые записки Белорусского государственного университета – та физической культуры: сб. науч. тр. / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.]. – 2021. – Вып. 24. – С. 196–201.
15. Ван, Лиин. Состояние здоровья детей и уровня их двигательной активности в ходе получения школьного образования / Ван Лиин // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма: инновационные технологии и здоровьесбережение личности. Педагогические чтения: сб. науч. ст. / редкол.: А. Р. Борисевич (отв. ред.) [и др.]. – Минск: РИВШ, 2021. – С. 30–32.
16. Физическая культура: тип. учеб. программа для учреждений высш. образования / М-во образования Респ. Беларусь; сост.: В. А. Коледа [и др.]. – Минск, 2017. – 31 с.
17. Григоревич, И. В. Правила выполнения тестов для определения физического развития, функционального состояния и физической подготовленности: метод. рекомендации / И. В. Григоревич, Г. В. Поляков, Е. П. Капитонова. – Минск: БГПУ, 2022. – 36 с.
18. Коледа, В. А. Основы мониторинга функционального и физического состояния студентов / В. А. Коледа, В. А. Медведев, В. И. Ярмолинский. – Минск: Белорус. гос. ун-т, 2005. – 127 с.

02.11.2023

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТОВ

НА ОСНОВЕ ПОВЫШЕНИЯ СПОСОБНОСТИ К СОГЛАСОВАНИЮ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ

**Янович Ю.А.**

канд. пед. наук, доцент,
Международный
университет «МИТСО»

**Сущенко Н.В.**

Белорусский
государственный
университет

Анализ научно-методической литературы свидетельствует об актуальности исследований, проводимых с целью выявления эффективных подходов для реализации профессионально-прикладного компонента физического воспитания в учреждениях образования. В статье представлены результаты применения одного из таких подходов, в основе которого было использование на учебных занятиях студентов по дисциплине «Физическая культура» разработанных нами комплексов физических упражнений, направленных на повышение способности к согласованию двигательных действий. По результатам исследования установлено положительное влияние указанного методического подхода на совершенствование у обучающихся важных для предстоящей профессиональной деятельности качеств.

Ключевые слова: физическое воспитание; студенты; двигательные действия; способность к согласованию и комбинированию движений; профессионально важные качества; таблица Шульте.

IMPROVEMENT OF PROFESSIONAL QUALITIES OF STUDENTS ON THE BASIS OF INCREASED ABILITY TO MOTOR ACTIONS COORDINATION

Analysis of the scientific and methodological literature indicates the relevance of research conducted to identify effective approaches for the implementation of the professional-applied component of physical education in educational institutions. The article presents the results of applying one of these approaches, which is based on the use of physical exercises developed by us in the training sessions of students on the discipline "Physical culture", aimed at increasing the ability motor actions coordination. According to the results of the study, the positive impact of the specified methodological approach on the improvement of the qualities important for the upcoming professional activity in students has been established.

Keywords: physical education; students; motor actions; ability to coordinate and combine movements; professionally important qualities; Schulte table.

ВВЕДЕНИЕ

Занятия физической культурой и спортом в общем понимании способствуют всестороннему развитию физических и связанных с ними способностей, систематическому обогащению фонда двигательных умений и навыков, формированию социально активной личности. Физическая активность улучшает работу мозга, состояние организма человека в целом, обеспечивает общие предпосылки к продуктивности в любой деятельности [1, с. 98].

Развитие науки и техники, сопровождающееся постоянным увеличением информации, привело к значительному росту доли умственного труда в современном мире. В ряде случаев представители интеллектуальной сферы деятельности тешат себя надеждой о том, что умственный труд не лишен полностью физических нагрузок, ссылаются на всего лишь преобладание одного вида занятия над другим. Тем не менее такому ходу событий присущ малоподвиж-

ный образ жизни, который зачастую приводит к отклонениям разного рода в состоянии здоровья трудящегося [2].

В соответствии со сложившимися обстоятельствами растут требования к психофизической подготовленности выпускников учреждений высшего образования (УВО), необходимой для предстоящей профессиональной деятельности. Студенческая молодежь, являясь потенциальным трудовым ресурсом, должна обладать на современном этапе физическим статусом и достаточными интеллектуальными (умственными) способностями, которые необходимы для осуществления той или иной трудовой деятельности. Указанная задача решается комплексно в ходе реализации программ учебного плана УВО, в том числе на основе профессионально-прикладного компонента образовательного процесса по учебной дисциплине «Физическая культура».

В ходе анализа научно-методической литературы выявлено, что профессиональная подготовка выпускников отстает от требований, предъявляемых действительностью и современными условиями труда [3].

Актуальность исследования подтверждается необходимостью совершенствования системы профессионально-прикладной физической подготовки в УВО, поиска эффективных подходов к формированию психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности. В соответствии с гипотезой исследования освоение студентами комбинированных физических упражнений, направленных на повышение способности к соподчинению отдельных движений и соединению их в целостные комбинации, может оказаться одним из таких подходов.

Цель исследования заключалась в выявлении влияния разработанных нами комплексов физических упражнений для повышения способности к комбинированию движений на совершенствование профессионально важных качеств обучающихся.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, содержания текстовых массивов и продуктов коммуникативной корреспонденции; педагогический эксперимент; математико-статистическая обработка эмпирических данных.

■ ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Фундаментом к проведению исследования стало выявленное множество взаимосвязанных в соответствии с теорией целостного развития человека компонентов психофизической готовности, формируемых у студентов и курсантов средствами физической культуры и спорта, а также установленная тенденция к расширению их перечня [4].

В соответствии с одной из основных задач исследования, направленной на совершенствование и мониторинг показателей психофизических и связанных с ними профессионально важных качеств (ПВК) обучающихся, были составлены и применялись на занятиях студентов 1–2-х курсов юридического факультета Белорусского государственного университета (БГУ) специальные комплексы физических упражнений. Основа методики заключалась в совершенствовании способности к соединению одновременных и попеременных движений разными частями тела, комбинированию способов их выполнения, то есть способности занимающихся выполнять разнонаправленные действия разными частями тела как одновременно, так и соединяя их в произвольном порядке. Данная способность представляется одним из компонентов ловкости, являющейся комплексным психофизическим качеством человека. Уровень его развития определяется степенью развития психомоторных способностей, участвующих в решении сложных координационных задач, требующих, в свою очередь, высокого уровня психической и физической готовности. Так, Н.А. Бернштейн подчеркивал, что двигательная ловкость – царица управления движениями [5].

Разучивание и выполнение такого рода комплексов физических упражнений происходит, несомненно, в условиях реализации занимающимися потенциала их двигательной памяти, способности к управлению вниманием и восприятию информации. Развитие указанных способностей в совокупности с опытом их использования является одним из факторов совершенствования ПВК специалиста практически любой сферы деятельности. Динамику показателей, характеризующих некоторые ПВК специалиста, можно проверить с помощью методики Шульте.

Таблица Шульте – квадратная матрица, в ячейках которой в произвольном порядке размещены числа или буквы. Применяется для изучения динамического объема внимания, текущего темпа восприятия текстовой информации, развития мышления и памяти, в качестве теста для оценки скорости переключения внимания, способности к его концентрации, является одним из эффективных способов оценки самостоятельных усилий обучающихся, состояния их психической устойчивости [6].

Методика проведения тестирования. Участники тестирования, стараясь зафиксировать взгляд в центре таблицы, должны искать на скорость беззвучным счетом разноцветные числа в порядке их возрастания. После разъяснения задания таблицу показывают студентам и через 3–4 с закрывают ее. Одновременно с началом выполнения задания открывают таблицу Шульте и включают секундомер (таймер).

Зрительный поиск чисел по возрастанию их значения в таблице Шульте (от 1 до 25 в конкретном случае) совершается благодаря способности человека к концентрации и переключению внимания, одной из физиологических основ при этом является установка новых связей между полушариями головного мозга. Основные отвлекающие факторы – разный цвет цифр, беспорядочное их расположение в таблице и включенный на 30 с таймер.

В ходе анализа научной литературы обнаружен примечательный факт – нейрофизиологи ранее считали, что человеческий мозг последовательно обрабатывает информацию в поиске чего-либо определенного на картинке. Сегодня многие ученые утверждают, что мозг одновременно использует все отличительные черты и свойства искомого [7].

Кроме скорости восприятия и обработки информации, способности к быстрому переключению с одной задачи на другую, тест Шульте позволяет определить развитие периферического (периферийного) зрения. Возможность определять развитие перечисленных качеств общим тестом указывает на их взаимосвязанность, о которой далее говорится подробнее.

Одним из ПВК специалиста в современных условиях офисной многозадачной деятельности является способность к управлению вниманием (концентрация, удержание, переключение и др.). Например, множество раз в день приходится выполнять задачу зрительного логического поиска информации в различных системах или базах данных интернета, локальной сети.

В соответствии с широко распространенным в психофизиологической литературе представлением периферическое зрение играет в общем процессе зрительного восприятия вспомогательную роль, обеспечивает ориентацию человека в пространстве, дает возможность видеть во тьме и полутьме. Вместе с тем ряд исследователей развивают теорию кооперации двух равноправных подсистем анализа поступающей в процессе зрения информации – центральной и периферической, «функционирующих автономно, но координированно, и тесно связанных через посредство глазодвигательной системы» [8].

Сегодня ни для кого не секрет, что постоянная и продолжительная работа с персональным компьютером может приводить к снижению остроты зрения, в том числе периферического, неблагоприятно влиять на состояние нервной системы, проявляющееся расстройством сна, нарушением внимания и памяти, снижением работоспособности.

Сужение поля зрения – явление распространенное. Бывают умеренные и тяжелые случаи потери периферического зрения, которые создают у человека ощущение видения через узкую трубку, дезориентируя его в пространстве. Это болезненное состояние

называют туннельным зрением. Падение остроты периферического зрения негативно сказывается на способности ориентироваться во время ходьбы, видеть в тусклом свете.

В процессе мышления человека используется информация, полученная им из окружающего мира, в том числе с помощью периферического зрения. Увеличение объема восприятия за чет остроты периферического зрения способствует более интенсивной умственной работе, совершенствованию индивида в интеллектуальном и творческом аспектах [9].

Таким образом, явление, при котором человек видит преимущественно только то, что расположено прямо перед его глазами, а все остальное находится за пределами восприятия вследствие слабо развитой или нефункционирующей периферической области сетчатки глаза, офтальмологи называют тоннельным видением. Психологами установлено и не подвергается сомнению то, что поведение человека зависит в большей мере от его восприятия окружающего пространства, в сложном процессе которого задействованы множество зон головного мозга, зрительные анализаторы и пространственное чувство. При этом правильное восприятие окружающей действительности обусловлено разнообразием мыслительных процессов. Последние влияют на способность работать в условиях многозадачности и на другие ПВК специалиста. Для названия умения индивида работать в рамках только одной задачи психологи применяют позаимствованный у офтальмологов термин «туннельное мышление» [8, 9].

В ходе совершенствования способности к комбинированию движений в основном поточным способом в условиях концентрации внимания обучающимся необходимо периферическим зрением контролировать интервал и дистанцию, заданные преподавателем для соблюдения мер безопасности. Возможно, при этом происходит профилактика предпосылок к появлению «туннельного мышления», поскольку студенты в соответствии с применяемой методикой погружаются в обстоятельства многозадачности, обусловленные необходимостью восприятия информации и окружающего пространства.

Суть методики совершенствования таких ПВК, как управление вниманием, восприятие информации, память и др. заключается в выполнении занимающихся:

- различных постепенно усложняющихся комплексов общеразвивающих упражнений (ОРУ) для рук и плечевого пояса в разновидностях ходьбы, специальных беговых упражнений (СБУ);
- комплексов ОРУ для рук и плечевого пояса с предметами в разновидностях ходьбы, СБУ;
- ОРУ в чередовании режимов движений на основе изменения их частоты, например, смена положения рук на каждый шаг (режим 1/1 – «один к одно-

му»), на каждые два шага (режим 1/2 – «один к двум»); две смены положения рук на каждый шаг (режим 2/1 – «два к одному»);

- физических упражнений (ФУ) без предварительного показа преподавателя – исключительно после аудиального (слухового) восприятия;

- одновременно ОРУ для рук и шеи; для ног и шеи; для рук, ног и шеи;

- ОРУ, сочетающих одновременные и попеременные способы движений в суставах, например, во время одновременных вращений в локтях из положения руки в сторону выполнять поочередные сгибания-разгибания пальцев кистей;

- комплексов ОРУ под счет, громко и четко озвучиваемый одновременно всеми занимающимися или по очереди.

Организация педагогического эксперимента.

В течение первой половины 2022/2023 учебного года студенты 1–2-го курсов основной и подготовительной групп занимались по учебной программе, утвержденной в соответствии с типовой программой для УВО «Физическая культура» (2017 г.), но с отличием в содержании вариативного компонента. Направленность занятий имела общеподготовительный характер. На 1-м курсе было две контрольные группы (КГ): в КГ-1 (n=45) вариативный компонент не был предусмотрен, в КГ-2 (n=77) – плавание. На 2-м курсе студенты КГ (n=55) тоже занимались плаванием.

В содержание занятий студентов экспериментальных групп (ЭГ 1-го курса, n=37; ЭГ 2-го курса, n=48) были добавлены вышеуказанные комплексы упражнений, для разучивания и закрепления которых уделялось 10–15 мин на протяжении основной части занятия. Кроме того, ранее освоенные соединения из одновременных и попеременных движений разными частями тела и комбинированные варианты их выполнения применялись в подготовительной части занятия (5–7 мин).

Тестирование № 1 проводилось перед педагогическим экспериментом, после него – № 2, через 5 мин – № 3. В случаях 1 и 2 таблица Шульте применялась одна и та же, в 3 цвет и размещение цифр от 1 до 25 были другими для приобретения дополнительно-

го источника информации о достоверности и обоснованности полученных результатов исследования.

Согласие к участию в педагогическом эксперименте было получено от 262 обучающихся юридического факультета на условиях проведения анализа результатов исследования без разделения их по половому признаку.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов исследования, представленных в таблицах 1 и 2, указал на достоверное увеличение к окончанию педагогического эксперимента показателей, характеризующих ПВК студентов ЭГ 1–2-го курсов. Кроме того, достоверные различия установлены в указанных итоговых средних показателях между ЭГ и КГ по курсам соответственно.

Комбинирование движений (ног, рук в согласовании с дыханием) характерно для всех способов плавания. Вместе с тем совершенствование способности комбинировать движения различными частями тела в процессе занятий студентов по учебной дисциплине «Физическая культура» средствами плавания, а также в КГ-1, где вариативный компонент не был предусмотрен, не привело к заметному улучшению показателей, характеризующих ПВК обучающихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ научно-методической литературы свидетельствует об увеличении на современном этапе развития общества и экономических отношений доли интеллектуального труда в целом, а также удельного веса интеллектуального компонента во многих профессиях, связанных с физическим трудом.

Профессиональный успех специалистов, занятых в интеллектуальной сфере труда, зависит от аналитических способностей, умения и желания работать с огромными объемами сложной информации, требует активизации мозговой деятельности, максимально концентрируя внимание на решаемых проблемах.

В результате исследования выявлено положительное влияние специально составленных комплексов для улучшения способности к комбинированию

Таблица 1. – Динамика показателей тестирования ПВК студентов 1-го курса

№ теста	n	КГ-1	n	КГ-2	n	ЭГ
1	45	20,64±4,36	77	20,02±3,44	37	20,95±4,11 ⁵
2		20,41±3,41 ¹		19,78±2,95 ³		22,56±2,33 ^{1, 3, 5}
3		19,97±2,90 ²		19,34±2,65 ⁴		22,21±2,45 ^{2,4}

Примечание: наличие одинакового надстрочного знака у показателей обозначает достоверность их различий при 5 %-ном уровне значимости.

Таблица 2. – Динамика показателей тестирования ПВК студентов 2-го курса

№ теста	n	КГ	n	ЭГ
1	55	18,21±4,14	48	18,33±4,11 ^{3,4}
2		20,27±3,61 ¹		22,56±2,33 ^{1,3}
3		19,98±2,77 ²		22,21±2,45 ^{2,4}

Примечание: наличие надстрочного знака 1 и 2 обозначает достоверность различий показателей при 5 %-ном уровне значимости, 3 и 4 – при 1 %-ном уровне значимости.

различных элементов физического упражнения на совершенствование ПВК обучающихся. Потенциалом данной методики является совершенствование способности действовать в условиях многозадачности в противовес «туннельному мышлению» – способности работать в рамках исключительно одной задачи.

Анализ результатов исследования позволил установить, что количество числовых значений в таблице Шульте от 1 до 25 (квадрат 5×5, разделенный на 25 ячеек) является недостаточным для тестирования студентов УВО, поскольку часть обследуемых (11,87 %) достигала максимального в задании значения до окончания испытания. В соответствии с выявленной закономерностью при проведении следующего исследования обучающимся будет предложен вариант таблицы Шульте с числовыми значениями от 1 до 49 (квадрат 7×7, разделенный на 49 ячеек).

Учитывая, что физическое воспитание оказывает существенное влияние на формирование психофизической готовности обучающихся в УВО к профессиональной деятельности, на развитие личности и общества в целом существует необходимость проведения исследований в данных направлениях. В перспективе исследование влияния чирлидинга, аэробик дэнс (дисциплина аэробики спортивной) на совершенствование ПВК студентов.

Результаты научного исследования могут быть использованы в качестве рекомендаций для повышения эффективности реализации профессионально-прикладного компонента физического воспитания в учреждениях образования.

2. Умственный и физический труд [Электронный ресурс] // Адукар. – Режим доступа: <https://adukar.com/by/news/abiturientu/umstvennyj-i-fizicheskiy-trud>. – Дата доступа: 15.06.2023.

3. Доценко, Ю. А. Развитие психофизических качеств для профессиональной деятельности у студентов средствами физического воспитания / Ю. А. Доценко, В. В. Гузов // Здоровье, физическая культура и спорт в высшей школе: опыт, проблемы и перспективы : материалы Всеросс. заоч. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 85 летию Инст-та физ. культуры, спорта и молодежной политики, Екатеринбург, 1–5 дек. 2017 г. – Екатеринбург : Урал. ун-т, 2018. – С. 115–122.

4. Янович, Ю. А. Основные понятия в структуре подготовки студентов и курсантов к профессиональной деятельности средствами физической культуры [Электронный ресурс] / Ю. А. Янович, Д. В. Лихорад, Д. А. Тропин // Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию кафедры физического воспитания и спорта БГУ, Республика Беларусь, Минск, 31 янв. 2023 г. / БГУ, каф. физического воспитания и спорта; редкол. : Ю. И. Масловская (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2023. – С. 524–531. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/294661>. – Дата доступа: 28.03.2023.

5. Бернштейн, Н. А. Психофизические качества [Электронный ресурс] / Н. А. Бернштейн // Вестник практической психологии образования. – 2012. – Т. 9. – № 4. – С. 42–43. – Режим доступа: https://psyjournals.ru/vestnik_psyobr/2012/n4/Bernstein.shtml – Дата доступа: 25.02.2023.

6. Худик, В. А. Экспериментальное изучение простых сенсомоторных реакций с помощью таблиц Шульте / В. А. Худик // Коррекционно-педагогическое образование. – 2018. – № 1 (13). – С. 86–91.

7. ТАСС [Электронный ресурс] / Наука. – Режим доступа: <https://nauka.tass.ru/nauka/9662789>. – Дата доступа: 23.10.2022.

8. Рожкова, Г. И. Современные представления о специфике периферического зрения человека / Г. И. Рожкова, А. В. Белокопытов, Е. Н. Иомдина // Сенсорные системы. – 2019. – Т. 33. – № 4. – С. 305–330.

9. Фундаментальные и прикладные исследования современной психологии: результаты и перспективы развития / отв. ред. А. Л. Журавлев, В. А. Кольцова. – М. : Ин-т психологии РАН, 2017. – 2714 с.

ЛИТЕРАТУРА

1. Панчук, Н. С. Специфика и современные методы организации физической культуры и спорта студентов юридического факультета с учетом условий профессиональной деятельности / Н. С. Панчук // Социально-гуманитарное знание в профессиональной подготовке специалистов для судебной системы : сб. материалов Всеросс. круглого стола, Санкт-Петербург, 28 октября 2021 г. – СПб. : Центр научно-производственных технологий «Астерион», 2022. – С. 96–100.

17.01.2024

ФИЗКУЛЬТУРНАЯ МЫСЛЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И МЫШЛЕНИЕ



Старченко В.Н.

канд. пед. наук, доцент,
Гомельский
государственный
университет имени
Франциска Скорины

В статье раскрывается феномен мышления, предъявлена структурно-функциональная схема мыследеятельности человека. Рассмотрены функции и содержание таких структурных элементов (слоев) мыследеятельности, как «чистое» мышление, мыслекоммуникация, мыследействие. Дается описание предметных областей физкультурного мышления (теоретического и двигательного). Сформулированы педагогические задачи, решаемые при формировании физкультурного мышления человека.

Ключевые слова: мир идей; предметная область; физкультурное мышление; мыследеятельность; нейросемантический образ; мыслекоммуникация; мыследействие; операционный алфавит; предметный алфавит; двигательный алфавит.

PHYSICAL MENTAL ACTIVITY AND THINKING

The article reveals the phenomenon of thinking and presents a structural-functional model of human mental activity. The functions and content of such structural elements (layers) of mental activity as “pure” thinking, mental communication, and mental action are considered. A description of the subject areas of physical thinking (theoretical and motor) is given. Pedagogical tasks that are solved in the formation of a person's physical thinking are formulated.

Keywords: world of ideas; subject area; physical thinking; mental activity; neuro-semantic image; thought-communication; thought action; operational alphabet; subject alphabet; motor alphabet.

ВВЕДЕНИЕ

К системным задачам физического воспитания среди прочих относится задача формирования основ физкультурного мышления (теоретического и двигательного) [1, 2].

Мышление – феномен, который интересует человечество уже несколько тысячелетий. Философы, психологи, педагоги, физиологи и методологи «ломают перья и проливают чернила», пытаются в споре отыскать истину, познать мышление как научный объект, заменив его более-менее адекватными предметными представлениями [3–7].

В этой работе мы опираемся на наше представление о мыследеятельности и мышлении, полученное в рамках системо-мыследеятельностного и информационного подходов [3, 8–10]. Данное представление основано на идеях Платона, Гегеля, Г.П. Щедровицкого и в целом отражает идеалистическую линию в философии, поскольку предполагает существование нематериального мира идей, который в результате деятельности материализуется и порождает мир трехмерных объектов.

Логика построения данной статьи состоит в том, чтобы раскрыть понятие «деятельность», предъявить структурно-функциональную схему мыследе-

ятельности, описать механизм ее работы и функции ее элементов, рассмотреть специфику физкультурной мыследеятельности и мышления, указать педагогические задачи, решаемые в процессе формирования основ физкультурного мышления.

Цель исследования: разработать теоретическую модель мыследеятельности, указать место и роль в ней мышления, раскрыть специфику физкультурного мышления (теоретического и двигательного).

Методы исследования: теоретический анализ и моделирование.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Деятельность рассматривается нами как процесс материализации идей и в случае деятельности человеческой включает в себя цепочку из мыследеятельности и практической (двигательной) деятельности.

Кратко охарактеризуем мир идей. Мир идей охватывает 0-мерный, 1-мерный и 2-мерный нематериальные миры. Идеи 0-мерного мира – это идеи бытия/небытия всего сущего. Идеи 1-мерного мира – это идеи количественного изменения (увеличения/уменьшения) идей (сущностей) 0-мерного мира. Идеи 2-мерного мира – это идеи качественного изме-

нения идей (сущностей) 1-мерного мира, это идеи, их взаимосвязи и взаимопревращения (метаморфозы), идеи диалектического единства и борьбы противоположностей (единства и борьбы идей бытия и небытия всего сущего).

Идеи нематериального мира «стремятся» материализоваться, для чего «ищут» подходящих агентов деятельности, способных это сделать. Стремятся в том самом смысле, в каком капли дождя стремятся упасть на землю, ищут в том самом смысле, в каком радиоволны ищут настроенный на их частоту колебательный контур радиоприемника, способного их принять.

Добавим, что мысль – это идея, материализованная на веществе головного мозга.

Человек, будучи агентом деятельности, осуществляет *мыследеятельность*, материализуя идеи на веществе головного мозга, представляющего собой многомиллиардную лабильную матрицу соединенных нейронов, и превращая их в образы-мысли (нейросемантические образы), оперирует ими, а также он осуществляет *практическую* (двигательную) деятельность, материализуя мысли на веществе предметной области путем физического изменения структуры материального мира. Так человек осуществляет деятельность.

Обратимся, однако, к мыследеятельности и мышлению.

Мышление в схеме мыследеятельности представлено «чистым» не вербализованным мышлением (инсайт-озарением) и являет собой процесс подключения человека к миру идей путем вхождения в резонанс с той его областью, в которой уже содержится нужная идея, которая превращается в образ-мысль и становится доступной для осмысления, вербализации, логических манипуляций и дальнейшей материализации. Подключение к нужной области мира идей происходит за счет «тонкой подстройки» путем актуализации в памяти уже существующих нейросемантических образов, которые коммуницируют между собой, вступают в причудливые взаимоотношения и создают оригинальные комбинации, что напоминает знаменитую «игру в бисер» Германа Гессе. Подстройка эта происходит в слое мыслекоммуникации. По законам системного подхода разнообразные (зачастую случайные) комбинации нейросемантических образов создают условия для материализации на веществе головного мозга новой эмерджентной идеи, что в случае удачи приводит к возникновению нового эвристического нейросемантического образа предметной области материального мира, который в случае еще большей

удачи может быть осмыслен и вербализован. Процесс этот в абсолютном числе случаев происходит вне сознания человека и воспринимается им как «таинство», как «озарение», как «сошествие музы», как платоновское «припоминание» того, что бессмертная душа человека знала, когда существовала в мире идей, но забыла, испив из реки забвения в момент воплощения в тело новорожденного. Впрочем, развивать эту мысль далее в этой статье мы не будем.

Говоря о мыследеятельности, кроме слоя «чистого» мышления и слоя мыслекоммуникации, следует упомянуть слой мыследействия, в котором осуществляются такие базовые логические операции, как анализ и синтез, а также операции сравнения, обобщения, абстрагирования, классификации, конкретизации и другие. В этом слое возможна алгоритмизация мышления, в нем осуществляется дискурсивное мышление. Отметим, что компьютерная техника (искусственный интеллект) неплохо справляется с осуществлением операций мыследействия.

Чтобы не усложнять схему, мы не будем здесь рассматривать процессы рефлексии и понимания, которые пронизывают упомянутые слои «снизу-вверх» и «сверху-вниз». Пусть они присутствуют в нашей схеме по умолчанию. А вот пространство памяти в ней есть, ибо актуальное существование мыслей-образов и само мыследействие возможно только в нем.

На рисунке 1 представлена схема мыследеятельности человека как интеллектуальной нейросемантической системы обработки информации (ИНССОИ).

В ИНССОИ при посредстве рецепторов поступает информационный поток из некоей предметной области (математической, музыкальной, двигательной...) и превращается в нейросемантические образы предметной области (этап распознавания и осмысления образа предметной области). В случае возникновения когнитивного диссонанса (проблемы, конфликта между тем, что есть и тем, что должно быть) возникает потребность в его устранении. Случайное (либо осознанное) манипулирование имеющимися в памяти

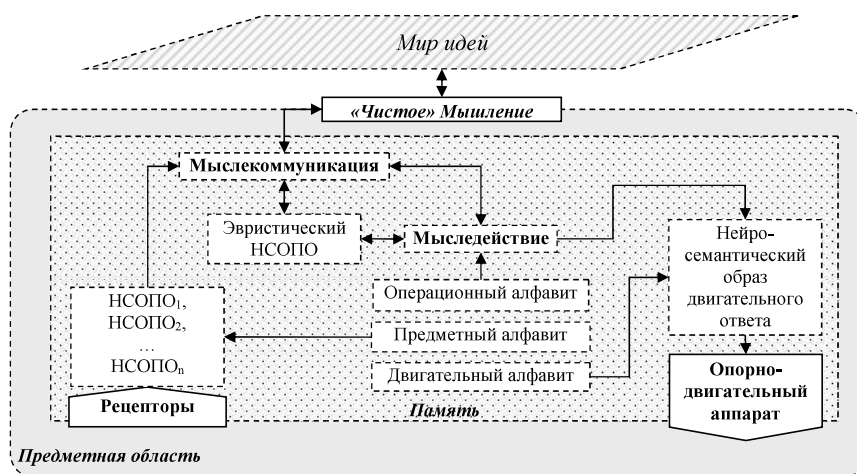


Рисунок 1. – Мыследеятельность человека как интеллектуальная нейросемантическая система обработки информации

ти образами при помощи операций мышледействия в слое мыслекоммуникации создает условия для подключения к миру идей и получения эвристического образа предметной области (этап теоретического снятия проблемы, разрешения конфликта, устранения диссонанса).

С помощью операций мышледействия формируется (или получается из мира идей) образ способа деятельности, который преобразуется в нейросемантический образ двигательного ответа и подается для реализации на опорно-двигательный аппарат человека (этап двигательного ответа). В результате двигательного ответа предметная область трансформируется, и цикл (восприятие – распознавание – осмысление проблемы – мыслекоммуникация – мышление/мыследействие – коррекция двигательного ответа – двигательный ответ) повторяется снова и снова до тех пор, пока проблема не будет снята (пока эмерджентная идея не будет материализована на веществе предметной области). Так осуществляется деятельность (мыследеятельность и двигательная деятельность) человека.

Формирование нейросемантического образа предметной области происходит с помощью набора образов-идентификаторов, которые содержатся в памяти и которые являются предметным алфавитом. Совокупность таких образов (лексикон) называют языком предметной области. Отметим, что в каждой предметной области существует свой язык (язык математики, язык физики, язык теории физкультуры...).

Формирование нейросемантического образа двигательного ответа также происходит с помощью набора образов элементарных двигательных актов (образов элементарных двигательных умений и навыков), которые содержатся в двигательной памяти и являются двигательным алфавитом.

Мыследействие осуществляется с помощью набора логических операций (сравнение, идентификация, различение, исключение, обобщение, абстрагирование, конкретизация, комбинирование...), который называется операционным алфавитом. Комбинации элементарных операций позволяют осуществлять анализ и синтез – основные подпрограммы мышледействия. Неоднократное сочетание анализа и синтеза позволяет разворачивать мыследеятельность в направлении углубления проникновения в сущность предметной области и формировать ее более адекватный нейросемантический образ.

Таким образом, мыследеятельность можно представить как процесс восприятия человеком нейросемантических образов предметной области, манипулирования ими, подключения к миру идей, формирования новых, более адекватных нейросемантических образов предметной области и преобразования их в нейросемантические образы двигательных ответов.

А двигательная деятельность представляет собой процесс материализации нейросемантических об-

разов двигательных ответов путем осуществления двигательных актов, направленных на физическую трансформацию предметной области материального мира.

Нелишне подчеркнуть, что мышление необходимо человеку в ситуации проблемы, когда нужно получить новое знание, дать ответы на вопросы, которые невозможно получить, применяя уже существующие знания, или путем непосредственного восприятия предметной области. Отсюда следует, что для формирования основ мышления нужна специфическая педагогическая деятельность, исключая так распространенную на практике копирующую (подражательную) деятельность учащихся.

Мыследеятельность и мышление имеют универсальный метапредметный характер. Тем не менее, принято выделять виды мышления, которые классифицируются по предметным областям (сферам), где они применяются. Например, выделяют математическое, химическое, биологическое, физкультурное и др.

При этом различные виды мышления человека отличаются, прежде всего, предметными алфавитами и соответственно этому системными наборами символично-семантических образов предметной области, которыми мышление должно оперировать и по законам которой оно должно действовать. Также на предметном мышлении неизбежно сказываются способы получения информации из предметной области и способы осуществления двигательного ответа.

Что касается физкультурного мышления, то оно подразделяется на подвиды: теоретическое и двигательное.

Предметной областью теоретического физкультурного мышления являются идеальные представления о двигательной деятельности человека, материализованные в устных сказаниях, текстах, видеозаписях, компьютерных презентациях, анимациях. В нее входят все теоретические представления о двигательной сфере человека, его телесности. Это своего рода гигантский, во многом эклектический «учебник» по теории и методике физической культуры, физического воспитания, включающий не только современные теории, концепции, представления, но и мифы, сказания, заблуждения, частные мнения, исторические казусы, парадоксы, сомнительные гипотезы... Именно за счет теоретического физкультурного мышления представления о двигательной деятельности человека обновляются, углубляются, систематизируются, говоря иначе, развиваются.

Предметной областью двигательного физкультурного мышления является реальная двигательная деятельность человека, реальная двигательная сфера во всех ее проявлениях. С его помощью решаются нестандартные двигательные задачи, снимаются реальные двигательные проблемы. Напомним, что проблема (в отличие от задачи) – это разрыв в дея-

тельности, который не может быть преодолен уже имеющимися в культуре человека средствами. Проблема требует от человека выхода в рефлексивную позицию, осознания сути разрыва, подключения к миру идей и получения (разработки) нового эвристического способа деятельности. Очевидно, что проблемы (в том числе и двигательные) снимаются только при посредстве мышления.

Предметный алфавит физкультурной мыследеятельности представляет собой тезаурус (словарь) предметной области. В него входят все понятия, термины, выражения, идиомы, используемые в описании двигательной деятельности человека с учетом семантических связей между ними. Предметный алфавит позволяет человеку распознавать сигналы предметной области, расшифровывать их и формировать ее нейросемантические образы. Вообще говоря, человек видит и слышит в предметной области только то, что позволяет его предметный алфавит. Например, чтобы увидеть в бегающих по полю школьниках процесс физического воспитания, нужно понимать значение этого понятия. Чтобы увидеть в собственной семье социальную систему и выделить ее элементы, нужно владеть понятием «система».

Отсюда следует, что формирование достаточно полного и непротиворечивого предметного алфавита – важная педагогическая задача при формировании физкультурной мыследеятельности и мышления.

Двигательный алфавит представляет собой набор двигательных актов (двигательных умений и навыков), которыми владеет человек и при помощи которых он осуществляет двигательную деятельность. Способность человека успешно решать двигательные задачи (в том числе нестандартные двигательные задачи) во многом зависит от количества и качества освоенных им двигательных актов, комбинации которых и позволяют ему осуществлять разнообразную двигательную деятельность.

Следовательно, формирование достаточно обширного и разнообразного двигательного алфавита – важная педагогическая задача при формировании двигательной деятельности человека.

Операционный алфавит универсален для всех видов мыследеятельности и мышления и напрямую не зависит от предметной области. Он включает в себя набор логических операций, в основном абстрактной нульмерной (аристотелевой) логики, иногда логики одномерной, а в редчайших случаях и логики двумерной. В любом случае в нем не должно быть алогизмов. Наиболее редкой, но более адекватной реальности является двумерная логика, а наиболее распространенной и наименее адекватной – логика нульмерная.

Нульмерная логика позволяет работать с сущностями (идеями) нульмерного мира, одномерная –

с сущностями (идеями) одномерного мира, а двумерная – с сущностями (идеями) двумерного мира.

В нульмерной логике существуют только два состояния: «есть» или «нет» (1 или 0). Например, в ней человек может быть только «сильным» или «слабым», «хорошим» или «плохим».

В одномерной логике человек может быть «сильным», «слабым», «средним», «средним между сильным и очень сильным»... В отличие от нульмерной логики в ней существуют понятия «больше», «меньше».

В двумерной логике человек может быть «сильным», «слабым», «средним», «средним между сильным и очень сильным», но это зависит от многих факторов. Например, в отношении чего или кого, когда, при каких условиях, в какое время суток или пору года, вынослив ли он при этом и т. д.? Тут корректно учитываются корреляционные отношения между анализируемыми понятиями (параметрами, переменными...). Двумерной логикой «страдают» единицы из ныне живущих, они говорят непонятно, расплывчато, как-то неуверенно, неоднозначно, но, как ни странно, они ближе всех к реальностям трехмерного материального мира.

Отметим, что система образования формирует у обучающихся почти исключительно нульмерную логику, что делает выпускника весьма неадекватным реалиям бытия, поскольку он зачастую утрачивает здравый смысл.

Например, папуас, который не учился в школе, и выпускник престижного университета решают логическую задачу. Условия задачи: «Вася каждый день в 9 часов утра пьет кофе. Сейчас 9 часов утра». Вопрос: «Что делает Вася?». Выпускник университета бодро отвечает, что Вася пьет кофе. А папуас говорит, что не знает, что сейчас делает Вася. Выпускник работает в нульмерной логике и вроде бы прав. А вот папуас использует здравый смысл и отвергает условия задачи. Он понимает, что в реальности не может быть Васи, который каждый день в 9 часов утра пьет кофе. Он понимает, что Вася мог проспать, умереть, мог закончиться кофе, наконец, он мог передумать и выпить стакан кокосового молока.

В одномерной логике эта задача звучит по-иному. Условия задачи: «Вася пытается каждый день в 9 часов утра пить кофе. Довольно часто (иногда, в половине случаев, изредка...) это ему удается. Сейчас 9 часов утра». Вопрос: «Что делает Вася?». Правильный ответ заключается в том, что Вася может пить, а может и не пить кофе. Можно говорить только о вероятности события. А как узнать, что на самом деле делает Вася? Нужно, как и советовал папуас, пойти и посмотреть! Мутно как-то и неопределенно получается, прямо не Вася, а кот Шредингера какой-то.

Формирование адекватного операционного алфавита (с сохранением здравого смысла) – важная педагогическая задача при формировании мыследеятельности и мышления как таковых.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Деятельность – это процесс материализации идей. Она включает в себя цепочку из мыследеятельности и практической деятельности.

Человек, будучи агентом деятельности, осуществляет мыследеятельность, материализуя идеи на веществе головного мозга, представляющего собой многомиллиардную лабильную матрицу соединенных нейронов, и превращая их в образы-мысли (нейросемантические образы), оперирует ими, а также он осуществляет практическую (двигательную) деятельность, материализуя мысли на веществе предметной области путем физического изменения структуры материального мира.

Мыследеятельность представляет собой процесс восприятия человеком нейросемантических образов предметной области, манипулирования ими, подключения к миру идей, формирования новых, более адекватных нейросемантических образов предметной области и преобразования их в нейросемантические образы двигательных ответов.

Двигательная деятельность представляет собой процесс материализации нейросемантических образов двигательных ответов, путем осуществления двигательных актов, направленных на физическую трансформацию предметной области материального мира.

Мышление в схеме мыследеятельности представлено «чистым» не вербализованным мышлением (инсайт-озарением) и являет собой процесс подключения человека к миру идей путем вхождения в резонанс с той его областью, в которой уже содержится нужная идея, которая превращается в образ-мысль и становится доступной для осмысления, вербализации, логических манипуляций и дальнейшей материализации.

Подстройка к области мира идей происходит в слое мыслекоммуникации, где разнообразие (зачастую случайные) комбинации нейросемантических образов создают условия для материализации на веществе головного мозга новой эмерджентной идеи.

В слое мыследействия осуществляются такие базовые логические операции, как анализ и синтез, а также операции сравнения, обобщения, абстрагирования, классификации, конкретизации и другие. Набор освоенных человеком логических операций называется операционным алфавитом.

Формирование нейросемантического образа двигательного ответа также происходит с помощью набора образов элементарных двигательных актов (образов элементарных двигательных умений и навыков), которые содержатся в двигательной памяти и являются двигательным алфавитом.

Формирование нейросемантического образа предметной области происходит с помощью набора образов-идентификаторов, которые содержатся в памяти и которые являются предметным алфавитом.

Предметной областью теоретического физкультурного мышления являются идеальные представле-

ния о двигательной деятельности человека, материализованные в устных сказаниях, текстах, видеозаписях, компьютерных презентациях, анимациях.

Предметной областью двигательного физкультурного мышления является реальная двигательная деятельность человека, реальная двигательная сфера во всех ее проявлениях.

Системными педагогическими задачами, решаемыми при формировании физкультурного мышления, являются:

- формирование предметного алфавита физкультурного мышления;
- формирование двигательного алфавита физкультурного мышления;
- формирование операционного алфавита;
- включение человека в активную физкультурную мыследеятельность.

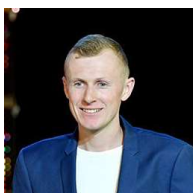
Разработанная нами теоретическая структурно-функциональная схема мыследеятельности может быть использована для разработки методики формирования основ физкультурного мышления и в частности для разработки системы педагогических средств его формирования, а также диагностического инструментария для определения уровня его сформированности.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Старченко, В. Н. К вопросу о составе средств физического воспитания [Электронный ресурс] / В. Н. Старченко // Физическая культура и спорт в современном мире: к 70-летию факультета физической культуры : сб. науч. ст. / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины ; редкол. : Г. И. Нарский (гл. ред.) [и др.]. – Электрон. текст. дан. (798 МБ). – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2019. – С. 173–178. – Режим доступа : [http:// conference.gsu.by](http://conference.gsu.by).
2. Старченко, В. Н. Интеллектуально-двигательные упражнения как средство физического воспитания / В. Н. Старченко // Пед. наука и образование. – 2021. – № 3 (36). – С. 69–79.
3. Старченко, В. Н. Мышление: становление понятия / В. Н. Старченко, Т. А. Чередник // Веснік Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.А. Куляшова, Серыя С. Псіхалага-педагагічныя навукі. – № 1 (55). – 2020. – С. 38–45.
4. Гегель, Г. В. Ф. Энциклопедия философских наук. Т. 3. Философия духа / Гегель Г. В. Ф. // пер. Б. А. Фохта, отв. ред. Е. П. Ситковский. – М. : Мысль, 1977. – 471 с.
5. Платон. Диалоги. – Серия «Философское наследие». – Т. 98. – М. : Мысль, 1986. – 605 с.
6. Выготский, Л. С. Мышление и речь. Собрание сочинений в 6 т. / Л. С. Выготский. – Т. 2. – М. : Педагогика, 1982. – С. 361.
7. Гальперин, П. Я. Формирование знаний и умений на основе теории поэтапного формирования умственных действий / П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина. – М. : МГУ, 1968. – 135 с.
8. Щедровицкий, Г. П. Избранные труды [Электронный ресурс]. – М., Издательство Школы культурной политики, 1994 // Центр гуманитарных технологий. – Режим доступа: 20.02.2011. – Дата доступа: URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/3961>.
9. Старчанка, У. М. Рухальнае мысленне і тэхналогія яго развіцця / У. М. Старчанка // Известия гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. – № 1 (64). – Гомель, 2011. – С. 167–172.
10. Старчанка, У. М. Сутнасць дзейнаскага падыхода і яго значэнне для педагагічнай тэорыі і практыкі / У. М. Старчанка // Становление социальной и профессиональной компетентности личности : сб. науч. ст. / Гомел. гос. ун-т ; редкол.: Ф. В. Додол (науч. ред.), В. П. Горленко (отв. ред.), Л. И. Селиванова. – Гомель, 2012. – С. 95–102.

13.12.2023

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПОСТУРАЛЬНОГО БАЛАНСА ФУТБОЛИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВИГАТЕЛЬНО-КОГНИТИВНЫХ УПРАЖНЕНИЙ

**Тишутин Н.А.**

Витебский
государственный
университет
имени П.М. Машерова

**Рубченя И.Н.**

канд. биол. наук,
доцент,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье представлена методика повышения уровня поддержания постурального баланса футболистов, которая включает в себя оценочный и развивающий компоненты и основана на использовании комплекса двигательно-когнитивных упражнений, а также на учете типа вегетативной регуляции сердечного ритма и психофизиологических характеристик. Целесообразность применения методики подтверждается тем, что выполнение комплекса двигательно-когнитивных упражнений у футболистов приводило к повышению уровня постурального баланса в двухопорной и одноопорной стойках в условиях параллельного решения когнитивных задач, а также уровней объема и распределения внимания. Использование методики в учебно-тренировочном процессе футболистов через повышение уровня постурального баланса будет положительно влиять на снижение риска травм, возрастание индивидуальной игровой эффективности и результата всей команды.

Ключевые слова: постуральный баланс; футболисты; двигательно-когнитивные упражнения; вегетативная регуляция сердечного ритма; психофизиологические характеристики.

METHOD OF INCREASING THE LEVEL OF POSTURAL BALANCE IN FOOTBALL PLAYERS USING MOTOR-COGNITIVE EXERCISES

The article presents a method for increasing the level of maintaining postural balance in football players, which includes assessment and developmental components and is based on the use of a set of motor-cognitive exercises, as well as taking into account the type of autonomic regulation of heart rate and psychophysiological characteristics. The feasibility of using the technique is confirmed by the fact that performance of motor-cognitive exercises leads to an increase in the level of postural balance in double-support and single-support stances in football players in conditions of parallel solution of cognitive tasks, as well as levels of volume and distribution of attention. The use of the methodology of increasing the level of postural balance in the educational and training process of football players will have a positive effect on reducing the risk of injuries, increasing individual playing efficiency, and the results of the entire team.

Keywords: postural balance; football players; motor-cognitive exercises; autonomic regulation of heart rate; psychophysiological characteristics.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время высокие требования к координационным способностям предъявляются во всех видах спорта. Одним из важных компонентов координационных способностей является способность к поддержанию постурального баланса (ПБ), которая необходима для освоения, выполнения и дальнейшего совершенствования любых двигательных действий [1]. В исследовании T. Paillard (2017) отмечается, что уровень ПБ может определять, а зачастую и лимитировать спортивный результат [2]. Исследова-

тели J. Neil et al. (2020) считают, что потери равновесия, которые являются следствием недостаточного уровня ПБ, могут являться причиной травм нижних конечностей [3].

Для развития способности к поддержанию ПБ во многих видах спорта используется ряд стандартных упражнений, связанных с удержанием различных статических поз. Однако игровые виды спорта характеризуются специфическими условиями под-

держания ПБ. Например, футболистам необходимо поддерживать ПБ в статических и динамических условиях с параллельным выполнением различных двигательных действий и решением когнитивных задач, которые связаны с анализом изменяющейся ситуации на игровой площадке и принятием оптимальных технико-тактических решений [4]. Данные особенности обуславливают необходимость использования специфических упражнений, которые наиболее близко имитируют условия спортивной деятельности футболистов.

В качестве одного из средств развития способности к поддержанию ПБ могут использоваться двигательно-когнитивные упражнения (ДКУ), особенность которых заключается в одновременном поддержании различных поз в условиях, усложненных параллельным решением когнитивных задач. По данным В. Wollesen et al. (2020), значимое повышение уровня поддержания позы наблюдается при использовании постурально-когнитивных упражнений и не было достоверным при выполнении только постуральных упражнений [5].

В недавних исследованиях показано, что уровень поддержания ПБ футболистов зависит от типа вегетативной регуляции сердечного ритма (ВРСР) [6], а также от психофизиологических особенностей спортсменов [7]. Учет данных характеристик при комплексном изучении постурального контроля может дополнить и объективизировать информацию об изменении уровня ПБ, а также о функциональном состоянии организма спортсмена в целом.

Согласно учебной программе по футболу, в Республике Беларусь 2022 года, научно-методическое обеспечение спортивной подготовки футболистов является неотъемлемой частью планирования и организации учебно-тренировочного процесса [8]. Вместе с этим концепция развития футбола в Республике Беларусь на долгосрочную перспективу до 2028 года предполагает, что изучение способности к поддержанию ПБ, а также сопряженному проявлению двигательных и когнитивных способностей должны входить в программу комплексного обследования футболистов [9, с. 92].

Следовательно, являются целесообразными разработка и использование методики, основанной на применении ДКУ, а также учете особенностей ВРСР и психофизиологических характеристик в учебно-тренировочном процессе. Данная методика будет способствовать повышению уровня поддержания ПБ, снижению риска травм, росту индивидуального спортивного мастерства и результата всей команды.

Цель исследования – разработка и экспериментальная апробация методики повышения уровня поддержания постурального баланса футболистов с учетом типа вегетативной регуляции и психофизиологических характеристик, а также с использованием комплекса двигательно-когнитивных упражнений.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для экспериментальной апробации методики проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие 37 спортсменов-футболистов мужского пола, из них 17 составили экспериментальную группу (ЭГ), а 20 – контрольную группу (КГ). Все обследованные являлись действующими футболистами, имеющими I или II спортивный разряд со стажем занятий футболом более 10 лет. Исследуемые обеих групп имели равнозначные среднегрупповые антропометрические и возрастные характеристики. Все футболисты были осведомлены о цели и методах исследования до получения от них информированного письменного согласия на участие в исследовании.

Исследование проводилось в начале (конец февраля 2023 г.) и в конце подготовительного периода (конец марта 2023 г.) годового макроцикла и включало в себя кардиоинтервалографическое, стабилметрическое и психофизиологическое тестирование. Спортсмены обследовались в начале недельного микроцикла после дня отдыха во временном интервале 9.00–11.00. Исследованию предшествовала 10-минутная адаптация к условиям помещения.

Кардиоинтервалограмма фиксировалась в положении лежа (200 кардиоинтервалов). Для ее регистрации использовался электрокардиограф «Полиспектр-8» фирмы «Нейрософт» (г. Иваново).

Стабилметрические тесты заключались в поддержании ПБ в двухопорной стойке (ДС) и одноопорной стойке (ОС). Уровень ПБ оценивался при одиночном поддержании двухопорной и одноопорной стоек, а также в условиях выполнения двойных задач, которые обеспечивались параллельным решением когнитивных задач. Когнитивные задачи были связаны с просмотром нарезки футбольных моментов от первого лица, в которых исследуемым было необходимо сперва подсчитать общее количество передач первого лица (подсчет передач), а затем общее количество голов и голов с участием первого лица (подсчет голов). Регистрация перемещений центра давления (ЦД) в различных стойках осуществлялась с использованием стабилметрической платформы «ST-150» (ООО Мера-ТСП, г. Москва).

Психофизиологическое тестирование включало исследование параметров простой и сложной зрительно-моторной реакций (по 40 предъявлений), а также свойств внимания по данным таблиц Шульте–Платонова. Психофизиологические характеристики изучались с использованием программно-аппаратного комплекса «Нейрософт-психотест» (г. Иваново).

В учебно-тренировочный план футболистов ЭГ после первого обследования включен комплекс ДКУ, который выполнялся 3 раза в неделю в течение 4 недель подготовительного периода годового макроцикла. Комплекс выполнялся в подготовительной части тренировки. Спортсмены КГ занимались согласно принятой учебной программе по футболу

и рекомендациям для данного периода подготовки в годичном макроцикле [8].

Комплекс включал в себя 8 ДКУ, особенностью которых является необходимость одновременного задействования двигательной и когнитивной функций человека, что позволяет создать усложненные поструральные условия. В качестве двигательной задачи выступило поддержание ПБ в двухопорной и одноопорной стойках, а когнитивные задачи заключались в анализе текущей ситуации и выборе действия из нескольких альтернативных вариантов согласно условиям упражнения (таблица 1).

Количество упражнений в комплексе обусловлено необходимостью развития способности к поддержанию ПБ в различных характерных для футболистов условиях, а также недопущением избыточности количества упражнений в связи с временными ограничениями подготовительной части тренировки. Последовательность упражнений в комплексе характеризуется повышающейся сложностью поструральных условий. Все упражнения выполняются в парах.

Упражнения 1, 8 направлены на совершенствование способности к поддержанию позы в ДС, развитие объема, переключаемости и распределения внимания. В данных упражнениях спортсмен совершенствует ПБ в условиях параллельного решения двигательной и когнитивной задач, а также необходимости построения программы дальнейшего двигательного действия в непредсказуемых условиях и внешних физических помех напарника.

Упражнения 2–7 будут способствовать совершенствованию способности к поддержанию позы в ОС, развитию более оптимальных стратегий восприятия информации, скорости принятия решений в непредсказуемых условиях, повышению уровней объема, переключаемости и распределения внимания. В упражнениях 2–7 поддержание позы усложняется необходимостью выбора путей решения двигательной задачи на основании действий партнера, постоянных смен направления движения и опорной ноги.

Дозировка упражнений подобрана с учетом их сложности и имеющихся рекомендаций по дозировке упражнений для развития координационных способностей [10, с. 144].

В работе использовались стандартные статистические методы из пакета программ Microsoft Excel 2010, Statistica 12. Для определения нормальности распределения данных применяли критерий Шапиро-Уилка. Статистические данные с нормальным распределением представлены в виде \bar{X} ± $S_{\text{откл}}$, а с ненормальным – в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25 %, 75 %). Для определения достоверности межгрупповых различий в случае нормального распределения использовался t -критерий Стьюдента для несвязанных выборок, а в случае ненормального – U -критерий Манна-Уитни. Достоверность внутригрупповых различий при нормальном

распределении определялась по t -критерию Стьюдента для связанных выборок, а при ненормальном – по W -критерию Уилкоксона. Различия считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для оценки результатов стабилметрических тестов анализировались значения интегрального показателя «оценка функции равновесия» (ОФР) и площади перемещений ЦД (S), которые отражают уровень и эффективность поддержания ПБ соответственно [11]. В условиях одиночного поддержания позы в ДС не выявлено значимых межгрупповых различий как в первом, так и во втором исследованиях (таблица 2). Также в обеих исследуемых группах отсутствуют достоверные внутригрупповые изменения значений S и ОФР во втором исследовании по сравнению с первым.

При одиночном поддержании ОС в первом исследовании не было выявлено достоверных различий между футболистами ЭГ и КГ (таблица 1). Во втором исследовании у футболистов ЭГ отмечается повышение значений ОФР на 29 % ($p \leq 0,05$), а у представителей КГ значимых изменений не выявлено. Как следствие, во втором исследовании у футболистов ЭГ значения ОФР оказались на 26 % ($p \leq 0,05$) выше, а значения S – на 19 % ($p \leq 0,05$) ниже по сравнению с таковыми в КГ. Следовательно, при повторном обследовании футболисты ЭГ характеризовались более высоким уровнем поддержания ПБ в одноопорной стойке (\uparrow ОФР, $\downarrow S$) по сравнению с представителями КГ.

При поддержании позы в ДС с параллельным решением когнитивных задач отмечается отсутствие достоверных межгрупповых различий по значениям стабилметрических показателей в первом и втором исследованиях. Однако выявлены значимые внутригрупповые изменения, которые характерны только для футболистов ЭГ. Так, у футболистов ЭГ после включения в учебно-тренировочный план комплекса ДКУ на 12 % ($p \leq 0,05$) увеличились значения ОФР, а также на 23 % ($p \leq 0,05$) уменьшились значения S в условиях поддержания ДС с параллельным подсчетом передач. Данные изменения стабилметрических показателей у футболистов ЭГ свидетельствуют о повышении уровня поддержания позы в ДС с параллельным решением когнитивной задачи (\uparrow ОФР, $\downarrow S$). Для футболистов КГ было также характерно снижение S во втором исследовании по сравнению с первым, однако значимых различий не зафиксировано. В условиях с подсчетом количества голов, поддерживая при этом ПБ в ДС, не было выявлено достоверных различий между результатами первого и второго исследования.

При поддержании позы в ОС с параллельным подсчетом передач и голов не зафиксировано достоверных межгрупповых различий как в первом исследовании, так и во втором. Однако у футболистов ЭГ при подсчете передач в ОС во втором исследовании от-

Таблица 1. – Описание комплекса двигательно-когнитивных упражнений

№	Задача	Организация, содержание и дозировка упражнения
Упражнение 1	Поддержание ДС на балансировочном диске с касанием фишек	И.п. – игрок 1 поддерживает ДС на балансировочном диске в окружении четырех фишек разного цвета, а игрок 2 располагается напротив него с мячом в руках. Игрок 1 выполняет поочередные произвольные касания рукой фишек, а игрок 2 в произвольные промежутки времени выполняет ему броски мяча в руки, который первый игрок возвращает обратно. Игрок 2 также каждые 5–10 секунд говорит до фишки какого цвета дотронуться игроку 1. Упражнение выполняется в течение 45–60 секунд
Упражнение 2	Поддержание ОС с выбором опорной ноги и прыжками в стороны	И.п. – игрок 1 стоит в ДС в окружении трех фишек, игрок 2 располагается напротив него с двумя мячами разного цвета в руках. Игрок 1 выполняет два прыжка влево через фишки, затем три вправо и т. д. В произвольные промежутки времени игрок 2 выполняет передачу мяча руками игроку 1, а тот, в зависимости от цвета мяча, фиксирует положение ОС в течение 5 секунд (зеленый мяч – правая нога, желтый мяч – левая нога), после чего возвращает мяч обратно через пас неопорной ногой. Игрок 1 выполняет 10–12 передач мяча, после чего игроки меняются местами
Упражнение 3	Поддержание ОС с выбором опорной ноги и прыжками вперед, назад, вправо и влево	И.п. – игрок 1 стоит в ДС в окружении четырех фишек, игрок 2 располагается напротив него с двумя мячами разного цвета в руках. Игрок 1 выполняет поочередные прыжки вперед, назад, влево, вправо за фишки, каждый раз возвращаясь в и.п. В произвольные промежутки времени игрок 2 выполняет передачу мяча игроку 1, а тот, в зависимости от цвета мяча фиксирует положение ОС в течение 5 секунд (зеленый мяч – правая нога, желтый – левая нога), после чего возвращает мяч обратно. Игрок 1 выполняет 10–12 бросков мяча, после чего игроки меняются местами
Упражнение 4	Поддержание ОС с выбором опорной ноги и слежением за цветом окружающих фишек	И.п. – игрок 1 стоит в ОС на правой ноге в окружении трех фишек (цвет крайней фишки отличается), игрок 2 располагается напротив него с двумя мячами разного цвета (зеленый, желтый) в руках. Игрок 1 выполняет два прыжка влево на правой ноге через фишки, затем – три вправо и т. д. В произвольные промежутки времени игрок 2 выполняет передачу мяча руками игроку 1, а тот, в зависимости от цвета мяча, фиксирует ОС в течение 5 секунд (зеленый мяч – правая нога, желтый мяч – левая нога). Если мяч получен между фишками разного цвета, то он отбивается, а если между одинаковыми, то ловится и возвращается обратно. Игрок 1 выполняет 10–12 бросков мяча, после чего игроки меняются местами
Упражнение 5	Поддержание ОС с выбором последующего направления движения	И.п. – игрок 1 стоит в ОС на правой ноге в окружении четырех фишек (двух спереди и двух сзади), игрок 2 располагается напротив него с двумя мячами разного цвета (зеленый, желтый) в руках. Игрок 1 выполняет прыжки на двух ногах: два вперед и два назад, после чего фиксирует ОС на левой ноге (каждый раз меняя опорную ногу). Когда игрок 1 находится в одноопорной стойке, игрок 2 набрасывает ему мяч, который игрок 1 отбивает неопорной ногой обратно. В зависимости от того, какого цвета мяч был отбит, выбирается направление прыжка (зеленый мяч – вперед, желтый мяч – назад). Игрок 1 выполняет 10–12 бросков мяча, после чего игроки меняются местами
Упражнение 6	Поддержание ОС, усложненной бегом с высоким подниманием бедра в стороны и выбором направления движения	И.п. – игрок 1 стоит в ДС в окружении трех фишек справа и трех слева, игрок 2 располагается напротив него с двумя мячами разного цвета (зеленый, желтый) в руках. Игрок 1 выполняет бег вправо с высоким подниманием бедра, а в момент, когда игрок 1 находится в середине между тремя фишками, игрок 2 набрасывает ему мяч, который игрок 1 одной ногой (зеленый мяч – правой ногой, желтый – левой) отбивает ему обратно и фиксирует ОС на другой ноге. В зависимости от того, какого цвета мяч был брошен и отбит выбирается направление дальнейшего движения (зеленый мяч – влево, желтый мяч – вправо). Игрок 1 выполняет 8–10 бросков мяча, после чего игроки меняются местами
Упражнение 7	Поддержание ОС на балансировочном диске в условиях усложненных выбором фишки для касания	И.п. – игрок 1 стоит в ОС на балансировочном диске в окружении четырех фишек разного цвета, игрок 2 располагается напротив него с двумя мячами разного цвета (зеленый, красный) в руках. Игрок 1, поддерживая ОС на правой ноге, выполняет поочередные произвольные касания рукой фишек разного цвета. Игрок 2 в произвольные промежутки времени выполняет ему бросок мяча в руки (зеленый или красный), который игрок 1 возвращает обратно. В зависимости от цвета, полученного и возвращенного мяча первый игрок касается красной или зеленой фишки, далее в произвольном порядке до броска мяча. Игрок 1 поддерживает ОС 30–45 с, после чего меняет ногу
Упражнение 8	Поддержание ДС на балансировочном диске в условиях противоборства с оппонентом	И.п. – игрок 1 стоит в ДС на балансировочном диске перед тремя фишками разного цвета (расстояние до фишек 10–15 метров), игрок 2, подталкивая корпусом, мешает ему поддерживать равновесие. После 10–15 секунд поддержания равновесия игрок 2 называет игроку 1 последовательность фишек, до которых нужно дотронуться, после чего первый игрок ускоряется и дотрагивается до фишек в нужном порядке (например, красный-желтый-зеленый). Каждый игрок выполняет 5–6 ускорений

мечается повышение значений ОФР на 29 % ($p \leq 0,05$), а также снижение значений S на 20 % ($p \leq 0,05$) по сравнению с первым. В условиях подсчета голов в ОС у футболистов ЭГ во втором исследовании отмечается повышение значений ОФР на 20 % ($p \leq 0,05$) и сни-

жение S на 18 %. Данные изменения указывают на повышение уровня поддержания ОС при выполнении двойных задач у футболистов ЭГ после включения в тренировочный план комплекса ДКУ. У представите-

Таблица 2. – Стабилометрические показатели при выполнении двойных задач в двухопорной и одноопорной стойках у футболистов экспериментальной и контрольной групп

Условие	Показатель	Экспериментальная группа (n=17)		Контрольная группа (n=20)	
		1	2	1	2
Одиночное поддержание позы	ОФР ДС, баллы	121±16	121±19	124±20	123±22
	ОФР ОС, баллы	34±10	#*44±14	40±13	35±14
	S ДС, мм ²	93 [60; 110]	85 [69; 115]	73 [73; 168]	103 [58; 140]
	S ОС, мм ²	414 [369; 488]	#335 [279; 389]	328 [292; 475]	413 [354; 524]
Поддержание позы с подсчетом передач	ОФР ДС, баллы	^97±30	^*109±22	^102±34	^104±34
	ОФР ОС, баллы	^21±9	^*27±11	^24±9	^24±7
	S ДС, мм ²	^182 [143; 244]	*140 [78; 187]	^164 [101; 336]	^120 [73; 310]
	S ОС, мм ²	^695 [531; 1030]	^*558 [390; 691]	^594 [499; 767]	^620 [484; 697]
Поддержание позы с подсчетом голов	ОФР ДС, баллы	●108±20	●108±25	●111±33	●101±38
	ОФР ОС, баллы	●20±10	●*24±10	●23±7	●22±9
	S ДС, мм ²	●150 [103; 211]	124 [94; 160]	137 [107; 211]	●182 [110; 328]
	S ОС, мм ²	●798 [587; 1121]	●654 [482; 878]	●618 [521; 747]	●704 [523; 778]

Примечание: 1 – первое исследование, 2 – второе исследование;

* – достоверность внутригрупповых различий в первом и втором исследованиях ($p \leq 0,05$);

– достоверность различий в основной и контрольной группах в исследованиях до внедрения комплекса упражнений и после ($p \leq 0,05$);

^ – достоверность внутригрупповых различий при одиночном поддержании позы и при параллельном подсчете передач ($p \leq 0,05$);

● – достоверность внутригрупповых различий при одиночном поддержании позы и при параллельном подсчете голов ($p \leq 0,05$).

лей КГ значимых изменений по стабиллометрическим показателям не выявлено.

В первом исследовании при выполнении двойных задач по сравнению с одиночным поддержанием позы в ДС и ОС отмечается достоверное снижение значений ОФР, а также повышение S, причем, в обеих исследуемых группах. Однако у представителей ЭГ при повторном исследовании постурального баланса в ДС с параллельным подсчетом передач и голов, по сравнению с одиночным поддержанием позы, отмечается отсутствие значимого увеличения площади перемещений ЦД. Данная особенность также свидетельствует о повышении уровня постурального баланса в ДС у футболистов ЭГ.

Полученные данные по положительному влиянию комплекса ДКУ на уровень ПБ подтверждают имеющиеся исследования [5, 12], которые демон-

стрируют повышение эффективности поддержания позы после постурально-когнитивной тренировки.

В объяснении механизмов, за счет которых повышается эффективность выполнения двойных задач, предполагается, что тренировка с двумя задачами ведет к развитию новых стратегий восприятия через оптимизацию фокуса внимания, который способствует более совершенному принятию решений [13]. Еще один из механизмов, вероятно, заключается в повышении автоматизации совместного выполнения постуральной и когнитивной задач, помимо высокого уровня в их одиночном решении. Исследователи S. Schaefer et al. (2020) отмечают, что, если двигательная задача в достаточной степени автоматизирована, то ее эффективность может не снижаться, даже если внимание будет сосредоточено на параллельной когнитивной задаче [14].

Таблица 3. – Показатели вариабельности сердечного ритма в положении лежа у футболистов экспериментальной и контрольной групп

Показатель	Экспериментальная группа (n=17)		Контрольная группа (n=20)	
	1	2	1	2
ЧСС, уд./мин	80 [67; 84]	75 [68; 84]	74 [63; 78]	78 [66; 85]
ИН, у. е.	78 [37; 130]	62# [49; 85]	47 [28; 79]	45 [26; 68]
SDNN, мс	56 [43; 82]	62# [56; 70]	72 [56; 96]	86 [62; 96]
RMSSD, мс	31 [23; 46]	38 [31; 50]	48 [27; 84]	52 [35; 80]

Примечание: 1 – первое исследование, 2 – второе исследование;

– достоверность различий в экспериментальной и контрольной группах в исследованиях до внедрения комплекса упражнений и после ($p \leq 0,05$).

Таблица 4. – Показатели психофизиологического тестирования у футболистов экспериментальной и контрольной групп

Тест	Показатель	Экспериментальная группа (n=17)		Контрольная группа (n=20)	
		1	2	1	2
ПЭМР	Скорость простой реакции, мс	199 [192; 208]	201 [198; 210]	191 [186; 203]	197 [193; 205]
	Коэффициент точности Уиппла	0,98 [0,94; 1]	0,98 [0,94; 1]	0,98 [0,95; 1]	1 [0,97; 1]
	Уровень функциональных возможностей, у. е.	3,98 [3,8; 4,4]	3,95 [3,6; 4,3]	3,66 [3,5; 4,3]	3,91 [3,7; 4,3]
СЭМР	Скорость сложной реакции, мс	299 [279; 323]	303 [286; 312]	308 [290; 322]	298 [284; 316]
	Коэффициент точности Уиппла	0,9 [0,85; 0,92]	0,93 [0,88; 0,98]	0,93 [0,9; 0,95]	0,91 [0,89; 0,93]
Внимание	Тест 1, секунды	36 [28; 41]	28 [26; 31]	30 [25; 34]	31 [24; 38]
	Тест 2, секунды	32 [27; 35]	27* [24; 33]	32 [27; 37]	31 [26; 38]
	Тест 3, секунды	52 [49; 61]	45* [37; 52]	53 [42; 67]	52 [40; 60]
	Объем внимание (у. е.)	36 [29; 39]	29* [26; 30]	31 [26; 35]	31 [26; 38]
	Распределение внимания (у. е.)	52 [49; 61]	45* [37; 52]	53 [42; 67]	52 [45; 60]
	Переключаемость внимания (у. е.)	-7 [-21; -3]	-11 [-16; 2]	-5 [-13; 1]	-12 [-18; -3]

Примечание: 1 – первое исследование, 2 – второе исследование;

* – достоверность внутригрупповых различий в первом и втором исследованиях ($p \leq 0,05$).

По-видимому, повышение уровня поддержания ПБ у футболистов, которые использовали в тренировочном процессе ДКУ, обусловлено адаптационными перестройками во взаимодействии постуральной и когнитивной систем. Данные перестройки связаны с оптимизацией функционирования постуральной системы в условиях решения специфических для футболистов когнитивных задач. Более высокий уровень поддержания ПБ у футболистов будет способствовать их высокой игровой эффективности, что будет положительно влиять на итоговый командный результат.

Проведенный анализ особенностей ВРСР до выполнения комплекса ДКУ и после позволил установить, что в первом исследовании значения показателей ЧСС, ИН, %VLF были выше у футболистов ЭГ, напротив, значения SDNN, RMSSD, %LF, %HF были выше в КГ, однако достоверных различий не выявлено (таблица 3).

Значения показателей вариабельности сердечного ритма после выполнения ДКУ не имели достоверных внутригрупповых различий с таковыми до их выполнения. Однако медианные значения показателей ИН, RMSSD и SDNN указывают на некоторое снижение активности центрального контура управления ритмом сердца и возрастание парасимпатических влияний у футболистов обеих групп. Вместе с этим, у футболистов ЭГ значения ИН во втором исследовании оказались на 38 % ($p \leq 0,05$) выше, а значения SDNN на 28 % ($p \leq 0,05$) ниже по сравнению с КГ. Данный факт свидетельствует о большей активности симпатической нервной системы и центрального контура управления, а также меньшей общей вариабельности сердечного ритма у футболистов ЭГ.

При индивидуальном рассмотрении динамики изучаемых показателей, отражающих особенности ВРСР, отмечаем разнонаправленную направленность

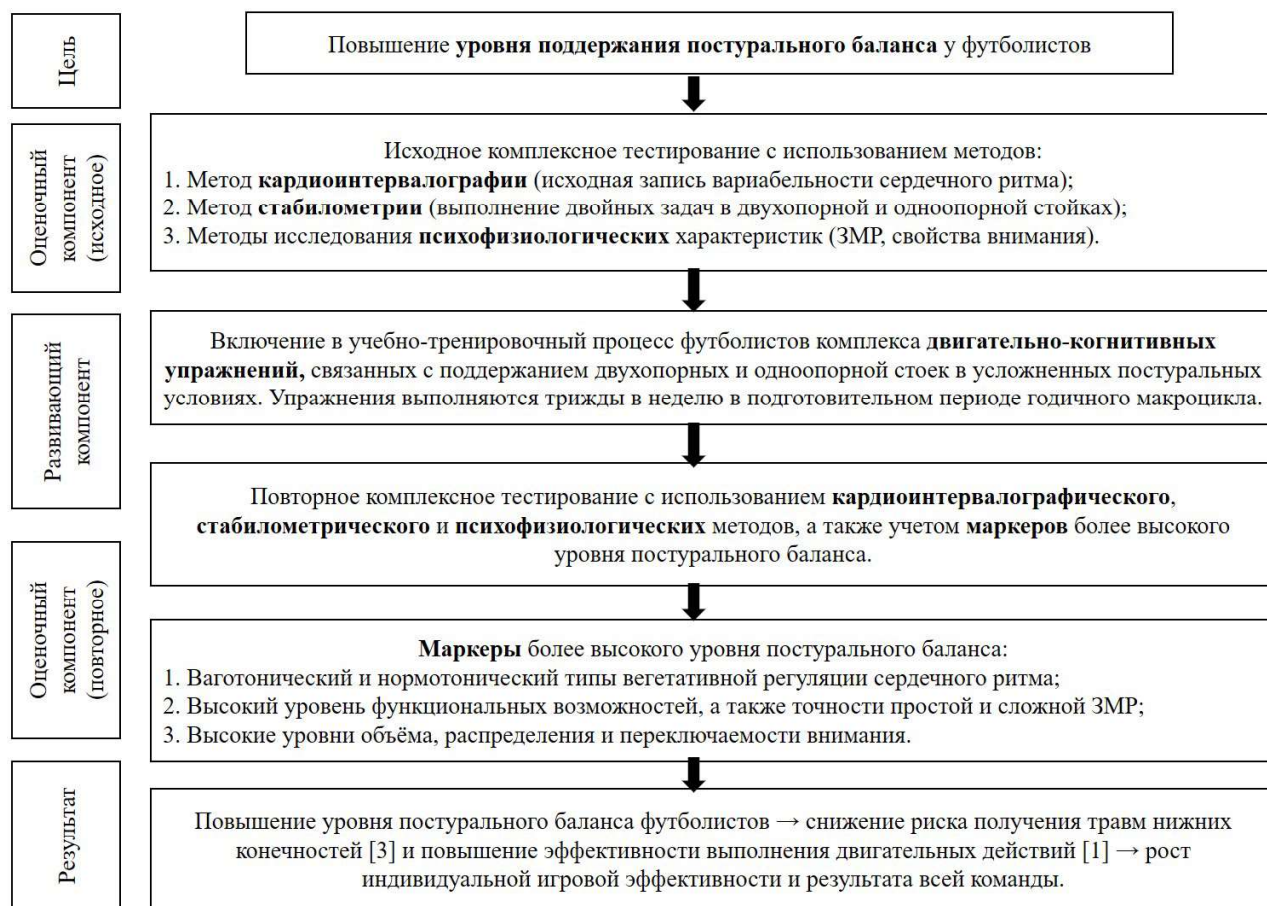


Рисунок. – Методика повышения уровня поддержания постурального баланса

их изменения. Часть футболистов характеризовалась возрастанием активности парасимпатической нервной системы, а другая часть, напротив, демонстрировала увеличение активности центрального контура управления и симпатической нервной системы. Следовательно, направленность изменения показателей вариабельности ритма сердца связана в большей степени с индивидуальными особенностями спортсменов, чем с выполнением комплекса ДКУ. Однако стоит отметить, что у трех футболистов ЭГ, тип ВРСР которых с симпатикотонического изменился на нормотонический, отмечалось и повышение уровня ПБ в двухопорной и одноопорной стойках как при одиночном поддержании позы, так и при параллельном решении когнитивных задач. То есть, данные футболисты характеризуются не только повышением уровня ПБ, но и совершенствованием процессов вегетативной регуляции, что указывает на важную роль оптимального типа ВРСР (нормотонический и ваготонический типы) для эффективного постурального контроля [6].

При исследовании психофизиологических характеристик футболистов не выявлено значимых межгрупповых различий по показателям простой и сложной зрительно-моторной реакции как в первом, так и во втором исследованиях (таблица 4). Вместе с этим, отсутствуют достоверные различия по

изменению скорости и точности простой и сложной зрительно-моторной реакции после выполнения комплекса ДКУ у футболистов ЭГ и КГ.

Тестирование свойств внимания позволило выявить, что у футболистов ЭГ отмечается снижение на 16 % ($p \leq 0,05$) и 13 % ($p \leq 0,05$) времени прохождения тестов 1 и 2 соответственно во втором исследовании по сравнению с первым. Как следствие, у футболистов ЭГ на 19 % ($p \leq 0,05$) и 13 % ($p \leq 0,05$) уменьшились значения показателей объема и распределения внимания соответственно. Данная направленность изменений указывает на повышение уровня объема и распределения внимания после выполнения ДКУ у футболистов ЭГ.

У футболистов КГ, тренирующихся согласно установленному учебно-тренировочному плану, не выявлено значимых различий по скорости прохождения трех тестов с таблицами Шульте–Платонова и по уровням объема, распределения, переключаемости внимания. Также отсутствовали достоверные межгрупповые различия по показателям, характеризующим уровень развития различных свойств внимания как в первом, так и во втором исследованиях.

На основании полученных данных разработана методика, направленная на повышение уровня ПБ у футболистов (рисунок). Оценочный компонент методики представлен методами кардиоинтерва-

логографии и стабиллометрии, а также методами исследования психофизиологических характеристик. Оценочный компонент реализуется посредством исходного комплексного тестирования и повторного после выполнения комплекса ДКУ. Развивающий компонент методики включает комплекс ДКУ, целесообразность применения которых подтверждается результатами настоящего исследования.

Кроме этого, ранее проведенные исследования указывают на целесообразность учета в методике дополнительных маркерных характеристик, которые сочетаются с более высоким уровнем поддержания ПБ. Показано, что футболисты с нормотоническим и ваготоническим типами ВРСР демонстрируют более высокий уровень ПБ как при одиночном поддержании позы, так и при выполнении двойных задач [6]. Вместе с этим, имеются сведения, что высокая точность в тесте СЗМР, высокий уровень функциональных возможностей по данным теста ПЗМР, а также высокие уровни объема, распределения и переключаемости внимания сочетаются у футболистов с более высоким уровнем ПБ [7]. Учет данных маркерных характеристик позволит более объективно оценивать текущий уровень ПБ футболистов и отслеживать его динамику, а также получать более полную информацию о функциональном состоянии организма спортсмена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, разработана и экспериментально апробирована методика, направленная на повышение уровня поддержания ПБ у футболистов с учетом типа ВРСР и психофизиологических характеристик, а также использованием комплекса ДКУ. Целесообразность применения методики обусловлена тем, что использование комплекса ДКУ в течение подготовительного периода годичного макроцикла у футболистов позволило повысить уровень ПБ в двухопорной и одноопорной стойках в условиях, усложненных параллельными когнитивными задачами. Также у футболистов, которые использовали данный комплекс в тренировочном процессе, выявлен более высокий уровень поддержания ПБ в одноопорной стойке без параллельных когнитивных задач по сравнению с футболистами контрольной группы. По окончании подготовительного периода подготовки у футболистов, выполнявших ДКУ, отмечается повышение уровня объема и распределения внимания.

Выполнение комплекса ДКУ не оказывало значимого влияния на ВРСР, и у футболистов обеих групп отмечались разнонаправленные изменения показателей вариабельности ритма сердца, что может быть связано с индивидуальными особенностями спортсменов. Однако изменение типа ВРСР с симпатического на нормотонический у футболистов экспериментальной группы сочеталось с повышением уровня ПБ во всех исследуемых условиях.

Использование данной методики в учебно-тренировочном процессе футболистов за счет повышения уровня поддержания ПБ в условиях, характерных для спортивной деятельности футболистов будет способствовать росту индивидуальной игровой эффективности и достижению более высокого спортивного результата всей команды.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (грант Б23М-038).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бердичевская, Е. М. Функциональные асимметрии в адаптации человека к экстремальным нагрузкам в настольном теннисе : монография / Е. М. Бердичевская, Е. С. Тришин. – Краснодар: КГУФКСТ, 2018. – 171 с.
2. Paillard, T. Plasticity of the postural function to sport and/or motor experience / T. Paillard // *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. – 2017. – Vol. 72. – P. 129–152.
3. The Influence of Physical Load on Dynamic Postural Control—A Systematic Replication Study / J. Heil [et al.] // *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. – 2020. – Vol. 5. – № 4. – P. 100.
4. The Acute and Chronic Effects of Dual-Task on the Motor and Cognitive Performances in Athletes: A Systematic Review / P.E.D. Moreira [et al.] // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. – 2021. – Vol. 18(4). – P. 1732.
5. The effects of cognitive-motor training interventions on executive functions in older people: A systematic review and meta-analysis / B. Wollesen [et al.] // *European Review of Aging and Physical Activity*. – 2020. – Vol. 17, iss. 1. – P. 1–22.
6. Тишутин, Н. А. Постуральный баланс при выполнении двойных задач у футболистов с учетом типа вегетативной регуляции сердечного ритма / Н. А. Тишутин // *Наука и спорт: современные тенденции*. – 2023. – Т. 11, № 5. – С. 33–40.
7. Тишутин, Н. А. Постуральный баланс у футболистов и его взаимосвязь с показателями зрительно-моторных реакций / Н. А. Тишутин, И. Н. Рубченя // *Прикладная спортивная наука*. – 2023. – № 2(18). – С. 80–87.
8. Касенок, Д. Э. Учебная программа по футболу для специализированных учебно-спортивных учреждений и отделений развития молодежного футбола в структуре клубов по футболу, средних школ – училищ олимпийского резерва в Республике Беларусь / сост. Д. Э. Касенок [и др.]. – Минск : БГУФК, 2022. – 73 с.
9. Концепция развития футбола в Республике Беларусь на долгосрочную перспективу до 2028 года / Ассоциация «Белорусская федерация футбола» [Электронный ресурс]. – Минск, 2021. – 108 с. – Режим доступа: <https://abff.by/abff/documents>. – Дата доступа: 31.01.2024.
10. Иссурин, В. Б. Координационные способности спортсменов / В. Б. Иссурин, В. И. Лях; пер. с англ. И. В. Шаробайко. – Москва: Спорт, 2019. – 208 с.
11. Драугелите, В. А. Аэробная нагрузка как фактор, влияющий на постуральный контроль высококвалифицированных биатлонистов / В. А. Драугелите // *Физиология человека*. – 2019. – Т. 45. – № 3. – С. 79–84.
12. Pellicchia, G.L. Dual-task training reduces impact of cognitive task on postural sway / G.L. Pellicchia // *Journal of Motor Behavior*. – 2005. – Vol. 37, iss. 3 – P. 239–246.
13. Loffing, F. Anticipation in sport / F. Loffing, R. Canal-Bruland // *Current Opinion in Psychology*. – 2017. – Vol. 16. – P. 6–11.
14. Schaefer, S. Table Tennis Experts Outperform Novices in a Demanding Cognitive-Motor Dual-Task Situation / S. Schaefer, D. Scornaieni // *Journal of motor behavior*. – 2020. – Vol. 52, iss. 2 – P. 204–213.

12.02.2024

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Требования к статьям, представляемым в научно-теоретический журнал «Мир спорта»

Научная статья – законченное и логически цельное произведение, которое раскрывает наиболее цельные результаты, требующие развернутой аргументации. Статья должна включать следующие элементы:

- название статьи, фамилию и инициалы автора(ов), место работы;
- аннотацию;
- введение;
- основную часть, включающую графики и другой иллюстративный материал (при их наличии);
- заключение, завершаемое четко сформулированными выводами;
- список цитируемых источников.

При формировании списка авторов статьи следует исходить из того, что на первом месте в списке авторов должны стоять лица, которые внесли решающий вклад в планирование, организацию и проведение исследования, анализ данных и написание статьи, а не исполнители, выполнявшие сбор данных и другую механическую работу. Если не удается доказать участие лица в каком-либо этапе исследования, факт авторства нельзя считать подтвержденным.

Название статьи должно отражать основную идею ее содержания, быть, по возможности, кратким, содержать ключевые слова, позволяющие индексировать данную статью. Аннотация (на русском и английском языках, объемом 100–150 слов) должна ясно излагать содержание статьи и быть пригодной для опубликования в аннотациях к журналам отдельно от статьи.

Во введении статьи должны быть указаны нерешенные ранее части научной проблемы, решению которой посвящена статья, сформулирована ее цель (постановка задачи). Следует избегать специфических понятий и терминов, содержание введения должно быть понятным также и неспециалистам в соответствующей области. Во введении следует отразить сущность решаемой задачи, вытекающую из краткого анализа предыдущих работ, и если необходимо, ее связь с важными научными и практическими направлениями.

Анализ источников, использованных при подготовке научной статьи, должен свидетельствовать о знакомстве автора статьи с существующими разработками в соответствующей области. В связи с этим обязательными являются ссылки на работы других авторов. Автор должен выделить новизну и свой личный вклад в решение научной проблемы в материалах статьи. Рекомендованное количество ссылок на источники в научной статье должно быть не менее 8–10, при этом должны быть ссылки на публикации последних лет, включая зарубежные публикации в данной области.

Основная часть статьи должна подробно освещать ее ключевые положения. Здесь необходимо дать полное обоснование достигнутых научных результатов. Основная часть статьи может делиться на подразделы (с разяснительными заголовками) и содержать анализ последних достижений и публикаций, в которых начаты решения вопросов, относящихся к данным подразделам.

Иллюстрации (цветные), формулы и сноски должны быть пронумерованы в соответствии с порядком цитирования в тексте.

В заключении оценивается важность результатов исследований, приведенных в статье, подчеркиваются ограничения и преимущества, возможные приложения, рекомендации для практического применения. Здесь необходимо также сделать выводы из проведенного исследования и указать на направления возможных дальнейших работ данной научной проблематики.

Объем научной статьи должен составлять не менее 14 000 печатных знаков (0,35 авторского листа), включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и т. п., но не более 20 000 знаков (0,5 авторского листа).

Список цитируемых источников располагается в конце текста, ссылки нумеруются согласно порядку цитирования в тексте. Порядковые номера ссылок должны быть написаны внутри квадратных скобок (например, [1], [1, 3, 7], [1–6]).

Статьи представляются в печатном виде с обязательным приложением электронной версии публикации (дискеты), созданной в текстовом редакторе MS Word, гарнитура Times, кегль 14 пт, полуторный интервал.

К статье необходимо приложить: сведения об авторах (указать фамилии, имена и отчества, места работы, занимаемые должности, ученые степени, ученые звания, домашние адреса, контактные телефоны, а также фотографии); выписку из протокола заседания кафедры (факультета, института) или письмо от организации с рекомендацией статьи к опубликованию (оригинал сканируется в формате pdf), или рецензию независимого эксперта (оригинал сканируется в формате pdf, подпись эксперта заверяется по основному месту работы), который должен являться признанным специалистом по тематике представленных материалов и иметь публикации по данному направлению.

Материалы, не отвечающие вышеуказанным требованиям, редакцией не рассматриваются и обратно не высылаются.

Переписку по поводу публикаций редакция не ведет.

Статьи проходят через систему анализа текстов «Антиплагиат» на наличие заимствований.