

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

С. М. Ашкинази, В. Н. Болобан, Т. Н. Буйко,
А. Г. Гататуллин, Ю. Грантс, Г. Н. Грец,
В. Г. Манолаки, М. Е. Кобринский,
Г. А. Королёнок, Л. В. Маришук, С. Б. Мельнов,
А. А. Михеев, Д. А. Панков, М. Д. Панкова,
В. Н. Ананьева, В. А. Коледа, И. Н. Рубченя,
И. Л. Рыбина, Е. Садовски, С. Г. Сейранов,
Н. Б. Сотский, Т. П. Юшкевич

Компьютерная верстка и дизайн

Е. В. Миско, 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.

Подписано в печать 30.03.2022.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Mynad Pro. Усл.-печ. л. 14,65.
Тираж 121 экз. Заказ 12.
Цена свободная.

В журнале использованы фото
Алексея Пивоварчика
и с сайтов НОК Беларуси и БелТА.

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.

Содержание

ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

Белорусские спортсмены на главном зимнем старте четырехлетия2

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Морозевич-Шилюк Т.А., Агафонова М.Е., Харьков В.А.
Вековой юбилей белорусской науки9

СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Сиводедов И.Л., Новикова А.А., Жданович А.А.
Прогнозы и реальность: итоги выступления белорусских легкоатлетов
на XXXII Олимпийских играх в Токио (Япония)13

Морозевич-Шилюк Т.А., Мацюсь Н.Ю., Демидова Д.А.
Спортивная акробатика в Республике Беларусь: проблемы и перспективы развития20

Попов В.П., Баранав Ю.А., Шлойда А.И., Ермалович О.О.
Исследование скоростных, скоростно-силовых и силовых способностей
профессиональных футболистов27

Занковец В.Э.
Индивидуализация общей физической подготовки профессиональных хоккеистов
в соответствии с моделью физической подготовленности команды32

Го Вэнь Сюэ, Позюбанов Э.П., Меджидов Б.И.
Механизмы и структура локального броскового действия40

Латушкина В.В.
Теоретический анализ проблемы формирования индивидуального
техничко-тактического комплекса дзюдоиста46

ПОДГОТОВКА РЕЗЕРВА И ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ СПОРТ

Курбачкий А.П., Мартыненко А.Н., Фридрих П.А.
Последовательность обучения технике в хоккее с шайбой51

Лойко Т.В., Рубченя И.Н., Жилко Н.В., Мазуро В.А.
Особенности функциональной подготовленности хоккеистов на траве,
имеющих различную спортивную квалификацию55

Латышев А.В., Коледа В.А.
Компоненты педагогического контроля в спортивной борьбе60

Шестаков И.Г.
Классификация техники финта в гандболе и методика обучения ей64

Шахлай А.М., Либерман Л.А., Круталевич М.М.
Современные тенденции использования методики и средств подготовки
в национальных видах борьбы69

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

Мухлядо В.К.
Профессионально значимые качества будущего учителя физической культуры
как основа достижений высоких спортивных результатов73

Ван Лиин
Коррекция показателей физического развития детей младшего школьного возраста
средством игры в бадминтон на примере Китайской Народной Республики77

Буйко Т.Н., Усяоянь
Понятие телесности и развитие телесного подхода к исследованию физической
культуры и спорта в КНР82

Маришук Л.В., Елсаков И.В.
Сравнительный анализ уровня физической подготовленности выпускников
учреждений высшего образования и лиц, прошедших срочную службу
в Вооруженных Силах Республики Беларусь87

Харязян Л.Г.
Организация и проведение педагогической практики студентов факультета
физической культуры в учреждениях общего среднего образования92

Янович Ю.А., Масловская Ю.И.
Физическое воспитание студентов в подготовке к профессиональной деятельности97

Усович В.Ю.
Эластичные амортизаторы в программе физкультурно-оздоровительных занятий
с ветеранами спорта101

МЕНЕДЖМЕНТ; МАРКЕТИНГ; ЭКОНОМИКА СПОРТА, РЕКРЕАЦИЯ И ТУРИЗМ

Стрельченко А.И.
Цифровизация туристического бизнеса: развитие систем онлайн-бронирования
в мире и в Республике Беларусь105

БИБЛИОТЕКА ТРЕНЕРА

**С. Арумугам, Пракаш Айядурай, Суреш Перумал, Г. Джанани, Сидак Дхиллон,
К. А. Тиагараджан**
Травмы элитных спортсменов-гребцов: анализ факторов риска
и роль биомеханики в профилактике травматизма111

**Жоана Феррейра Хорнестам, Талес Резенде Суза, Фабрисо Анисо Магальяес,
Миккель Бегон, Тиаго Рибейро Телес Сантос и Серджи Тейшейша Фонсека**
Влияние степени сгибания в коленном суставе на результативность теннисной
подачи у теннисистов среднего уровня подготовленности119



БЕЛОРУССКИЕ СПОРТСМЕНЫ

на главном зимнем старте четырехлетия

XXIV зимние Олимпийские игры прошли с 4 по 20 февраля 2022 года в Пекине (Китай). Эта Олимпиада войдет в историю благодаря уникальности условий проведения и событий. Пекин стал первым городом, принявшим и летние, и зимние Игры.

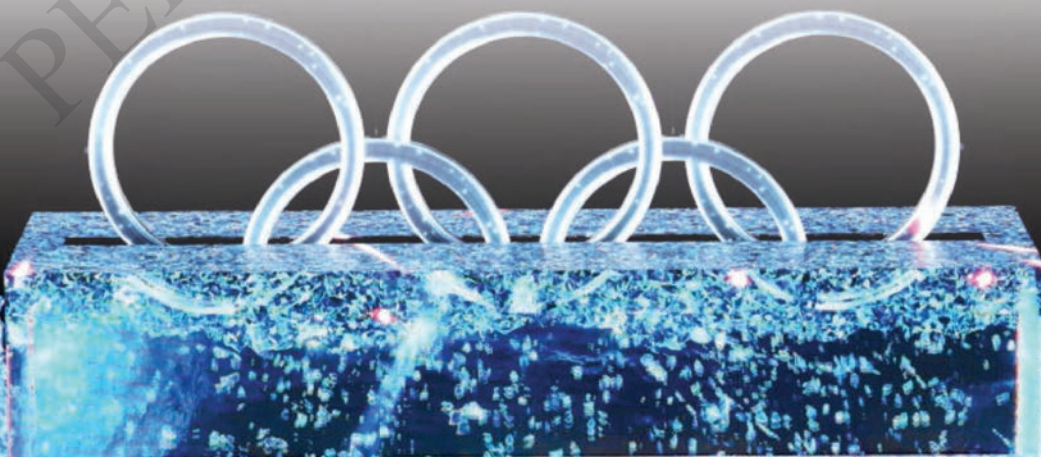
По данным организаторов пекинских Игр, в соревнованиях приняли участие 2871 спортсмен из 91 страны. Впервые приняли участие в зимней Олимпиаде представители таких жарких стран, как Гаити и Саудовская Аравия, после перерыва вновь выступили атлеты из Перу, Тринидада и Тобаго, Американского Самоа и Виргинских островов.

Зимняя Олимпиада в Пекине также войдет в историю благодаря включению в программу семи новых дисциплин (женские одиночные соревнования по бобслею, мужские и женские соревнования по фристайлу в дисциплине биг-эйр, смешанная эстафета в шорт-треке, смешанные командные соревнования по фристайлу в акробатике, прыжках на лыжах с трамплина и сноуборд-кроссе) и рекордному количеству разыгранных комплектов олимпийских наград (109 в 15 дисциплинах 7 видов спорта).

Введение в эксплуатацию скоростной железной дороги, модернизация и перепрофилирование

спортивных объектов Олимпиады-2008 – это тот комплекс креативных решений, который позволил организаторам Зимних Игр провести соревнования на 25 объектах, расположенных в трех кластерах – Пекине, Чжанцзякоу и Яньцине. Все ледовые соревнования (керлинг, хоккей, конькобежный спорт) и четыре соревнования на снегу (биг-эйр в сноубординге и лыжном фристайле среди мужчин и женщин) прошли в Пекине. В районе Яньцин, в 80 км к северо-западу от Пекина, были разыграны медали в горных лыжах, бобслее, скелетоне и санном спорте. В комплексе Чжанцзякоу, который расположен в соседней провинции Хэбэй, прошли соревнования по сноубордингу, фристайлу, лыжным гонкам, прыжкам с трамплина, лыжному двоеборью и биатлону.

Кроме этого, Олимпиада-2022 – первая зимняя, которая проводилась исключительно на искусственном снегу. Китайские регионы Чжанцзякоу и Яньцин, в которых были организованы олимпийские состязания, известны сухостью климата – при том, что февральские температуры опускаются до -20°C , снег выпадает крайне редко. На Играх в Сочи в 2014 году 50 % снежного покрова было искусственным, в Пхёнчхане в 2018 году – 90 %.



Следует также отметить, что проведение Олимпиады в Пекине осуществлялось в соответствии с чрезвычайно строгими «антиковидными» мерами по выявлению заражения коронавирусом среди спортсменов, представителей команд и других лиц, задействованных в проведении Игр.

Благодаря правильной организации и неукоснительному выполнению противоэпидемиологических мероприятий Китай смог провести соревнования, несмотря на очередную вспышку в мире коронавирусной инфекции COVID-19, вызванной штаммами «омикрон» и «дельта» за две недели до начала Олимпиады.

К сожалению, эта Олимпиада запомнится также дипломатическим бойкотом, который объявили США, Канада, Великобритания, Австралия, Новая Зеландия и часть стран Евросоюза – Бельгия, Нидерланды, Дания и Литва. Официальные представители этих стран, нарушая принципы Олимпийской хартии и игнорируя официальный девиз Игр – «Вместе ради общего будущего!», отказались присутствовать на Играх.

На очередной главный зимний старт четырехлетия в Пекине Беларусь представила команду из 29 спортсменов (16 женщин и 13 мужчин) в шести видах спорта: биатлон, горнолыжный спорт, лыжные гонки, конькобежный спорт, фигурное катание, фристайл. В список делегации вошли 15 атлетов, которые приняли участие в Олимпийских играх впервые. Примечательно, что в олимпийскую сборную вошли 4 студента Белорусского государственного университета физической культуры: Екатерина Слоева – 134-я группа; Анна Нифонтова – 134-я группа (конькобежный спорт); Анастасия Кириллова – 216-я группа; Егор Шпунтов – 232-я группа (лыжные гонки).

ХРОНИКА ОЛИМПИЙСКИХ СОРЕВНОВАНИЙ

Горнолыжный спорт

Соревнования по горным лыжам принял Национальный горнолыжный центр, расположенный на самой высокой вершине горы Сяохайтуо в северной части зоны соревнований Яньцин, к северо-западу от Пекина. Территория проведения мероприятия имеет веерообразную форму и занимает площадь около 432,4 га, самая длинная трасса имеет длину около 3 км, а перепад высот составляет около 900 м. Центр размещен на общей площади около 43 000 м² и разделен на стартовую зону на вершине холма, среднюю платформу, конечную зону гонок, распределительную площадку и конечную зону соревнований. Это первая горнолыжная трасса в Китае, соответствующая олимпийским стандартам, а также одна из самых сложных соревновательных площадок в мире. Всего на Олимпиаде было разыграно 11 комплектов наград. Сборную Беларуси представила Мария Шканова.

Белорусская горнолыжница в слаломе на Олимпийских играх в Пекине показала свой лучший результат в карьере. После первой попытки соревно-



Мария Шканова

ваний в слаломе Шканова шла на 25-й позиции, но на второй трассе показала высокий 11-й результат. По сумме двух заездов Мария расположилась на итоговом 20-м месте, и это лучший результат белорусской спортсменки на Олимпиадах: четыре года назад в Корею М. Шканова была 28-й.

Конькобежный спорт

Соревнования по конькобежному спорту в Пекине состоялись на Национальном конькобежном стадионе. В рамках соревнований было разыграно 14 комплектов наград. Беларусь представляли пять атлетов: Евгения Воробьева, Игнат Головатюк, Марина Зуева, Анна Нифонтова, Екатерина Слоева.

Конькобежка Марина Зуева открыла программу выступлений белорусских спортсменов на Олимпиаде в Пекине. Она выступала на дистанции 3000 м и с результатом 4:08.70 (+11.77) заняла 16-е место из 20. Олимпийской чемпионкой в этом виде стала Ирен Схаутен из Нидерландов, которая установила олимпийский рекорд (!) на этой дистанции – 3:56.93.

На дистанции 1500 м у женщин команду представляли Е. Слоева и М. Зуева. Эта дистанция всегда считалась одной из самых сложных, потому что это уже не спринт, но еще и не стайерский забег, и важно гра-



Екатерина Слоева



Марина Зуева

Игнат
Головатюк

можно распределить силы. Лучше всего это получилось у Ирен Вюст из Нидерландов, которая с олимпийским рекордом стала двукратной чемпионкой Игр. Студентка Белорусского государственного университета физической культуры Екатерина Слоева заняла – 16-е место, Марина Зуева – 23-ю итоговую позицию.

Лидер белорусской команды Марина Зуева также выходила на старт самой длинной дистанции пекинской Олимпиады у женщин – 5000 м, на которой заняла 9-е место. Золото пекинской Олимпиады в этом виде программы также завоевала Ирен Схаутен, установив новый рекорд Олимпиад – 6:43.51.

К сожалению, белорусские конькобежки Марина Зуева, Евгения Воробьева и Екатерина Слоева не смогли пробиться в полуфинал женского командного турнира пекинской Олимпиады, уступив в четвертьфинальном забеге

у женщин спортсменкам Канады. В итоге белорусские конькобежки заняли 7-е место в женском командном турнире пекинской Олимпиады, показали достойное время и обновили командный рекорд для равнинных катков. Чемпионками стали канадские спортсменки, установившие новый олимпийский рекорд, серебро – у команды Японии, бронза в активе сборной Нидерландов.

В мужской конькобежной гонке Беларусь представлял Игнат Головатюк. Он занял 30-е место на дистанции 500 м олимпийского турнира в Пекине и 6-е на дистанции 1000 м. От бронзовой медали Игната Головатюка отделили всего 0,15 с.

В соревнованиях мужских команд олимпийское золото выиграли конькобежцы Норвегии, на второй позиции – россияне, бронзу завоевали спортсмены США.

Лыжные гонки

В Национальном центре лыжных гонок состоялись соревнования по лыжным гонкам и лыжному двоеборью. Олимпийские лицензии для участия в этих соревнованиях получили четыре белорусских атлета: Александр Воронов, Анастасия Кириллова, Анна Королева, Егор Шпунтов.

Спринт свободным стилем в лыжных гонках пробежал лишь один из квартета наших лыжников – 22-летний Егор Шпунтов, студент БГУФК. Александр Воронов, Анастасия Кириллова и Анна Королева получили положительный тест на коронавирус и выбыли из гонки. Первое место занял норвежец Йоханнес Клебо (2.58,06), второе – итальянец Федерико Пеллегрини (+0,26), третье – россиянин Александр Терентьев (+1,31), а Егор завершил соревнования в квалификации на 53-м месте (+17,14).



Егор Шпунтов



Марина Зуева, Евгения Воробьева и Екатерина Слоева

Фигурное катание

Соревнования по фигурному катанию проходили в Пекине на льду Столичного дворца спорта. Соревнования проходили в командных соревнованиях, мужском и женском одиночном катании, в парном катании, а также в танцах на льду. Белорусские спортсмены – дебютанты Константин Милюков и Виктория Сафонова – приняли участие в одиночном катании.

В олимпийской программе мужского одиночного фигурного катания на лед вышел Константин Милюков, который представил Беларусь после шестнадцатилетнего перерыва (последний раз на Олимпиаде Беларусь представлял С. Давыдов, который занял 16-е место в 2006 году в Турине). К. Милюков получил свою лучшую оценку в сезоне (78,49 балла) за короткую программу, а в произвольной программе – 143,71 балла. В итоге с суммой 222,2 балла он замкнул двадцатку сильнейших фигуристов мира. Олимпийским чемпионом стал американский фигурист Натан Чен (332,60 балла), вслед за ним места на пьедестале почета заняли японские спортсмены Юма Кагияма (310,05) и Шома Уно (293,00).

С короткой программой успешно выступила белорусская фигуристка Виктория Сафонова, заработав оценку 61,46 балла. В произвольной программе 18-летняя дебютантка Олимпиады по-



Виктория Сафонова



Анна Гуськова

лучила 123,37 балла и в итоге с суммой 184,83 балла оказалась на 13-й строке итогового протокола. Олимпийское золото завоевала россиянка Анна Щербакова (255,95 балла), серебро – у ее соотечественницы Александры Трусовой (251,73), обладательницей бронзовой медали стала японская фигуристка Каори Сакамото (233,13).

Фристайл

Фристайл – один из самых молодых видов спорта в программе зимних Олимпийских игр. Беларусь активно культивирует одну из дисциплин фристайла – лыжную акробатику, с которой

болельщики связывали особые надежды, ведь традиционно фристайлисты из Беларуси находятся на ведущих позициях в мировом рейтинге. Сборную Беларуси представили семь человек: Анастасия Андриянова, Станислав Гладченко, Максим Густик, Анна Гуськова, Анна Деруго, Павел Дик, Макар Митрофанов.

Впервые на Олимпийских играх в Пекине разыгрывался комплект медалей в командном турнире по лыжной акробатике. В составе белорусского трио выступали Анна Гуськова, Станислав Гладченко и Максим Густик. Однако в снежном парке Геньтин белорусы не сумели выйти в финал командного турнира. В финальном раунде приняли участие четыре команды, состоявшие из одной девушки и двух мужчин. В итоге спортсмены из США Эшли Колдуэлл, Кристофер Лиллис и Джастин Шенефельд набрали 338,34 балла, опередив занявших второе место китайцев Сю Ментао, Цзя Зоньяна и Ци Гуаньпу на 14,12 очка. Бронзовые награды завоевали представители Канады Марион Тено, Миха Фонтейн и Льюис Ирвинг (290,98).

В женском турнире по лыжной акробатике Беларусь представили Анна Гуськова, Анна Деруго и Анастасия Андриянова. Олимпийская чемпионка Пхёнчхана-2018 Анна Гуськова открывала решающий раунд борьбы за



Константин Милюков

медали и получила за свой прыжок 107,95 балла, завоевав серебряную олимпийскую медаль. Ее результат смогла превзойти только прославленная китайка Сю Ментао – 108,61 балла. Бронзу выиграла американская спортсменка Меган Ник – 93,76 балла. Дебютантка Игр 17-летняя белоруска Анастасия Андриянова не попала в число шести спортсменок, которые сражались за места на пьедестале почета. Она завершила соревнования 12-й.

Снежный парк Геньтин принял квалификацию в лыжной акробатике и у мужчин. Беларусь в этой дисциплине представляли Станислав Гладченко, Максим Густик, Павел Дик и Макар Митрофанов.

Белорусский фристайлист Станислав Гладченко попал в финал мужского олимпийского турнира по лыжной акробатике. Благодаря своей лучшей попытке 27-летний белорусский спортсмен получил 115,49 балла и занял 12-е место по итогам квалификационных прыжков. Остальные белорусские фристайлисты в финал не прошли.

Однако пробиться в олимпийский суперфинал соревнований по лыжной акробатике Станислав Гладченко не сумел. В первом финальном раунде белорус в своей лучшей попытке получил 116,29 балла и не квалифицировался в число шести соискателей наград пекинской Олимпиады.



*Станислав
Гладченко*

Биатлон

Соревнования по биатлону на зимних Олимпийских играх 2022 года в Пекине прошли на Биатлонном стадионе Хуалиндун, расположенном в курорте Чжанцзякоу. Это самый высокогорный стадион из тех, на которых приходилось соревноваться биатлонистам в нынешнем веке на топ-соревнованиях. Было разыграно 11 комплектов наград. Сборную Беларуси представили Динара Алимбекова, Ирина Лещенко (Кривко), Елена Кручинкина, Анна Сола, Алина Пильчук, Антон Смольский, Дмитрий Лазовский, Никита Лобастов, Максим Воробей, Роман Елетнов.

Белорусская команда биатлонистов входила в число фаворитов смешанной эстафеты, но итоговое место биатлонного квартета в составе Динары Алимбековой, Анны Сола, Никиты Лобастова и Антона Смольского – 6-е (1:08.00,2), золото у команды Норвегии (1:06.45,6), французы стали вторыми (+0,9 с), россияне завоевали бронзу (1:06.47,1, +1,5 с).

В женской индивидуальной гонке на 15 км с четырьмя огневыми рубежами сражались четыре белорусские биатлонистки: Ирина Лещенко (14-й стартовый номер), Анна Сола (27), Динара Алимбекова (30) и Елена Кручинкина (35). В итоге Динара Алимбекова заняла 5-е место, показав результат 44.44,4. Олимпийской чемпионкой в самой тяжелой женской гонке стала немецкая биатлонистка Дениз Херрманн, которая с одним промахом показала результат 44.12,7. Серебряная медаль – у француженки Анаис Шевалье-Буше (+9,4 с), бронзу завоевала лидер общего зачета Кубка планеты норвежка Марте Олсбю-Ройселанн (+15,3). Белорусская биатлонистка Ирина Лещенко заняла 41-е место (+4.57,6), Елена Кручинкина финишировала 48-й (+5.44,1), Анна Сола оказалась на 54-й итоговой позиции (+6.23,2).

В спринтерской гонке на 7,5 км с двумя огневыми рубежами белорусские биатлонистки Ирина



Ирина Лещенко



Динара Алимбекова



Елена Кручинкина



Анна Сола

**Никита Лобастов****Дмитрий Лазовский****Максим Воробей****Антон Смольский**

Лещенко, Анна Сола, Динара Алимбекова и Елена Кручинкина не смогли войти в число призеров. Лучшей из квартета сборной Беларуси оказалась Динара Алимбекова. В итоге она заняла только 15-е место с результатом 22.12,8. Анна Сола оказалась на 26-й итоговой позиции. Олимпийской чемпионкой в этом виде программы стала норвежская биатлонистка Марте Олсбю-Ройселанн, которая финишировала со временем 20.44,3. Серебро – у шведки Эльвиры Эберг (+30,9), бронзовую медаль завоевала итальянская спортсменка Доротея Вирер (+37,2).

В олимпийской гонке преследования 4-е место заняла Анна Сола. Стартовавшая 26-й, дважды промахнулась на лежке, а стреляя стоя, только один раз не поразила мишень и в итоге даже вела борьбу за бронзу, но не смогла обойти соперниц. Лидер белорусской команды Динара Алимбекова ушла на дистанцию 15-й, в итоге заняла 19-е место. Вслед за Динарой финишировала Ирина Лещенко, ушедшая на дистанцию 57-й. Чемпионкой на дистанции протяженностью 10 км стала Марте Олсбю-Ройселанн, которая показала результат 34.46,9. На 1.36,5 отстала шведка Эльвира Эберг, бронзу завоевала еще одна норвежская биатлонистка Тириль Экхофф (+1.48,7).

В олимпийской эстафетной гонке 4x6 км среди 20 команд Ирина Лещенко, Динара Алимбекова, Елена Кручинкина и Анна Сола заняли 13-е место. Чемпионками стали спортсменки Швеции, серебро – у российской команды, бронза в активе сборной Германии. Белорусская сборная отстала от чемпионок на 5.30,5.

В женском масс-старте (гонка на 12,5 км) пекинской Олимпиады приняли участие Динара Алимбекова и Анна Сола. На дистанции протяженностью 12,5 км Анна Сола заняла 10-е место, уступив победительнице 1.39,2. Динара Алимбекова финишировала на 12-й позиции (+2.01,2). Олимпийской чемпионкой стала французская биатлонистка Жюстин Бреза-Буше с результатом 40.18,0, серебро выиграла норвежка Тириль Экхофф (+15,3), бронзовую медаль завоевала ее соотечественница Марте Олсбю-Ройселанн (+34,9).

В мужской индивидуальной гонке на 20 км с четырьмя огневыми рубежами определились сильнейшие биатлонисты планеты. В старте приняли участие белорусы Антон Смольский, Дмитрий Лазовский, Максим Воробей и Никита Лобастов. Лидер белорусской мужской команды Антон Смольский, стартовавший 28-м, великолепно отработал на стрельбище, не допустив ни одного промаха, показал время 49.02,2 и стал серебряным призером Олимпиады. Его опередил только французский биатлонист Кентен Фийон-Майе, который при двух штрафных минутах прошел дистанцию за 48.47,4. Обладателем бронзы стал норвежец Йоханнес Бё (+31,1). Никита Лобастов занял 47-е место (+5.42,3), Дмитрий Лазовский на 58-й позиции (+6.39,0), Максим Воробей финишировал 86-м (+10.12,1) из 92 участников гонки.

Медаль А. Смольского стала первой для Беларуси на Играх в Пекине. Также это первая олимпийская медаль для мужской сборной с 2010 года в Ванкувере.

В гонке преследования (пасьюте) пекинской Олимпиады Антон Смольский занял 14-е место с результатом 42.48,2. Лидер белорусской мужской команды стартовал десятым, уступая победителю спринта норвежцу Йоханнесу Бё 1.13. Никита Лобастов ушел на дистанцию 57-м и поднялся на 45-е место при шести штрафных кругах (45.42,0). Победителем пасьюта стал французский биатлонист Кентен Фийон-Майе, который пробежал 12,5 км за 39.07,5, не допустив ни одного промаха при четырех заходах на огневую позицию. Серебро завоевал норвежец Тарьей Бё (+28,6), бронзу выиграл российский спортсмен Эдуард Латыпов (+35,3).

В олимпийской эстафетной гонке 4x7,5 км Никита Лобастов, Дмитрий Лазовский, Максим Воробей и Антон Смольский заняли 8-е место с результатом 1:59.00. Победила команда Норвегии (Стурла Хольм Лагрейд,



Антон
Смольский

Тарьей Бё, Йоханнес Бё, Ветле Шостад Кристиансен) с результатом 1:19.50,2, серебро – у сборной Франции (Фабьен Клод, Эмильен Жаклен, Симон Дестье, Кентен Фийон-Майе) – +27,4, бронзу завоевала сборная России (Карим Халили, Александр Логинов, Максим Цветков, Эдуард Латыпов) – +45,3.

В мужском масс-старте на 15 км выступал Антон Смольский и занял 17-е место, уступив победителю 3.07,9. Чемпионом стал норвежец Йоханнес Бё, который преодолел 15 км за 38.14,4, вторым финишировал шведский биатлонист Мартин Понсилуома (+40,3), бронзовую медаль завоевал норвежец Ветле Кристиансен (+1.12,5).

В мужской спринтерской гонке на 10 км с двумя огневыми рубежами принимали участие 94 биатлониста. Нашу страну представляли Антон Смольский, Никита Лобастов, Дмитрий Лазовский и Максим Воробей. Никита Лобастов пришел к финишу 57-м, Максим Воробей занял 71-е место, Дмитрий Лазовский финишировал 78-м. Лучшим из квартета белорусов с одним промахом при стрельбе стоя стал серебряный призер индивидуальной гонки на Играх-2022 в Пекине Антон Смольский. Дистанцию протяженностью 10 км лидер белорусской команды преодолел за 25.12,9, в итоге замкнув десятку сильнейших.



Анна
Гуськова

УНИКАЛЬНЫЕ ЛИЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ БЕЛОРУССКИХ ОЛИМПИЙЦЕВ

Анна Гуськова стала самой титулованной фри-стайлистой в сборной Беларуси и в мире: она добавила второе место в Пекине к чемпионству четырехлетней давности в южнокорейском Пхенчхане. Примечательно, что белоруска улучшила итоговый результат (107,95 против 96,14). Ранее две награды было только у Алексея Гришина, который был бронзовым призером Солт-Лейк-Сити-2002 и выиграл золото Ванкувера-2010.

Антон Смольский принес первую награду мужской биатлонной команде со времен Ванкувера, когда в индивидуальной гонке Сергей Новиков занял второе место. Ранее только Алексей Айдаров в 1998 году становился бронзовым призером, тоже в классической биатлонной гонке.

Для белорусов это были восьмые зимние Игры в суверенной истории. Отдельной командой Беларусь дебютировала на зимней Олимпиаде 1994 года в норвежском Лиллехаммере. На предыдущей зимней Олимпиаде, проходившей в Пхёнчхане в 2018 году, белорусы завоевали 3 награды (два золота и серебро), заняв 15-е место в медальном зачете. Всего в активе сборной Беларуси на предыдущих семи зимних Играх 18 медалей – 8 золотых и по 5 серебряных и бронзовых. Лучшим результатом является 8-е место в медальном зачете Сочи-2014, когда в копилке белорусской сборной было 6 наград – 5 золотых и 1 бронзовая.

На Олимпиаде-2022 белорусские атлеты завоевали 2 серебряные награды (в биатлоне – Антон Смольский и в лыжной акробатике – Анна Гуськова). В медальном зачете белорусская команда расположилась на 24-м месте. Победителем медального зачета стала сборная Норвегии, у нее 16 золотых, 8 серебряных и 13 бронзовых медалей. Второе место у Германии (12+10+5), третье – у сборной Китая (9+4+2).

XXIV зимние Олимпийские игры – 2022 в Пекине финишировали! Значит, впереди упорный труд, движение к цели, новые старты и новые победы!



Материал
подготовлен
по информа-
ции БелТА



ВЕКОВОЙ ЮБИЛЕЙ белорусской науки

Морозевич-Шилюк Т.А.

канд. пед. наук, доцент, проректор по научной работе БГУФК

Агафонова М.Е.

канд. биол. наук, начальник информационно-аналитического отдела БГУФК

Харькова В.А.

канд. пед. наук, заведующий кафедрой СБЕиСП БГУФК

В День белорусской науки в этом году научная общественность нашей страны отметила одновременно 100-летие белорусской академической науки и юбилей Инбелкульта. 100 лет назад (30 января 1922 года) был основан Институт белорусской культуры (Инбелкульт) – первое государственное научно-исследовательское учреждение Беларуси в новейшей ее истории, на базе которого была учреждена Академия наук БССР, преобразованная в 1997 году в Национальную академию наук Республики Беларусь. Научный коллектив Инбелкульта открыл всему миру талантливый белорусский народ с его языком, историей, экономикой, показал страну с ее уникальной природой и самобытной культурой, стал центром научной жизни и сформировал традиции белорусских ученых.

Как и 100 лет назад, важное место в системе национальной стратегии развития нашего государства занимают научно-исследовательские институты и университеты, продолжающие генерировать передовые знания, внедрять инновационные разработки и вести подготовку высококвалифицированных

кадров, которые способны действовать в условиях быстро меняющегося мира и обеспечивать конкурентоспособность белорусской науки и технологий. Белорусский государственный университет физической культуры – это профильное учреждение высшего образования, где осуществляется подготовка специалистов в области физической культуры, спорта и туризма, ведется научно-исследовательская деятельность, объединяющая высококвалифицированных ученых различных специальностей, проводятся республиканские и международные научно-практические мероприятия. Первоочередными задачами для Белорусского государственного университета физической культуры являются воспроизводство кадрового потенциала науки и высшей школы, сохранение преемственности поколений, совершенствование системы подготовки и аттестации специалистов высшей научной квалификации. Университет является современным образовательным и научно-исследовательским центром с богатой историей и традициями.

С целью популяризации достижений белорусской науки, подведения итогов научно-исследовательской работы и рассмотрения перспектив развития, а также укрепления научно-педагогического потенциала, с 24 по 28 января в университете прошли научные мероприятия, посвященные празднованию Дня белорусской науки.

Программу мероприятий открыла тематическая выставка научной литературы «Наука спорту», которая проходила в читальном зале Научной биб-





лиотеки университета. В течение недели все желающие могли ознакомиться с научными трудами, учебными пособиями и монографиями преподавателей БГУФК.

Традиционно в стенах университета большое внимание уделяется формированию благоприятной среды для творческой активности и развития научного потенциала молодых ученых, их интеграции в приоритетные научные исследования в области физической культуры, спорта и туризма. В рамках празднования Дня белорусской науки для определения роли молодого поколения в развитии современного общества и формирования понимания ответственности молодежи за будущее страны при обсуждении проекта изменений и дополнений Конституции Республики Беларусь в БГУФК 24.01.2022 прошла встреча представителей молодежной научной общественности, совета молодых ученых, членов СНИЛ БГУФК с председателем профсоюзного комитета университета Р.М. Хмелем на тему «Условия реализации научного потенциала молодежи в интересах общества». Лидер профсоюзного комитета университета рассказал присутствующим об этапах конституционного строительства в Республике Беларусь и высокой общественной значимости конституционной реформы в нашей стране, отметил наиболее актуальные дополнения по сохранению исторической правды и исторической памяти, воспитанию

традиционных семейных ценностей. Особо было отмечено, что в проекте изменений и дополнений Конституции дополнительно закреплены в том числе позиции государственной политики, которые уже много лет отличают социальную направленность Беларуси и заботу о будущих поколениях. Например, появилась статья 321: «Государство способствует духовному, нравственному, интеллектуальному и физическому развитию молодежи, создает необходимые условия для ее свободного и эффективного участия в общественной жизни, реализации потенциала молодежи в интересах всего общества», которая будет гарантировать развитие и реализацию научного потенциала белорусской молодежи.

В современном мире сохраняет свою актуальность проблема некорректных заимствований в образовании и науке. С целью информационной поддержки и оказания научно-методической помощи при оценке оригинальности научных работ в читальном зале Научной библиотеки БГУФК 25 января 2022 года состоялся семинар на тему «Проблема некорректных заимствований в образовании и науке. Система «Антиплагиат» как инструмент оценки оригинальности научных работ: новые возможности для ученых и экспертов».

В ходе семинара, посвященному вопросам обнаружения и оценки корректности заимствований



в научных работах, официальный представитель компании «Антиплагиат» в Беларуси по обучению, заведующий кафедрой технологий профессионального образования Республиканского института профессионального образования (РИПО), кандидат педагогических наук, доцент И.Б. Стрелкова рассказала представителям профессорско-преподавательского состава, студентам, магистрантам, аспирантам и молодым ученым как правильно применять систему «Антиплагиат» при использовании информационных ресурсов и осуществлении научно-исследовательской работы. Участники семинара рассмотрели алгоритмы экспертной оценки, выявили разницу между правомерным и неправомерным «заимствованием», узнали как система «Антиплагиат» распознает «заимствования» и «цитаты», обсудили, является ли «самоцитирование»



плагиатом, и то, каким образом система «Антиплагиат» выявляет «самоцитирование».

Использование инновационных технологий получения, обработки, визуализации и анализа данных для совершенствования тренировочного процесса и коррекции функциональной подготовленности спортсменов является приоритетным направлением в спорте. Арсенал информационно-измерительного оборудования университета, приобретенного в 2020 и 2021 годах, позволяет осуществлять комплексную оценку специальной физической, технической и функциональной подготовленности спортсменов в различных видах спорта в условиях тренировочного процесса.

В рамках мероприятий, приуроченных к празднованию Дня белорусской науки, с целью научно-методического информирования и практического ознакомления с техническими возможностями и условиями использования комплекса портативного научного оборудования университета 26 января 2022 года на презентационной площадке центра координации научно-методической и инновационной деятельности БГУФК специалистами информационно-аналитического отдела был проведен мастер-класс «Инновационные технологии педагогического контроля и функционального тестирования».

На мастер-классе были продемонстрированы технические возможности современных информационно-измерительных средств, с помощью которых можно в условиях учебно-тренировочного процесса оценивать технические параметры выполняемых упражнений, определять уровень функциональной подготовленности организма спортсменов, осуществлять планирование и контроль спортивной подготовки и оценивать эффективность программы физических упражнений в различных видах спорта:

- программные приложения и облачные технологии сбора и анализа тренировочных данных, средства регистрации, обработки и анализа биомеханических параметров, анализа техники движений, системы видеоанализа и разнообразные средства визуализации данных (модуль GPS “Catapult Playertek+”, пульсометр POLAR H1, система ворот SmartSpeed PT 2, прыжковый мат SmartJump, устройство для измерения мощности TENDO Unit);

- различные виртуальные среды и варианты спортивных игр (кардиомониторы “Polar M 430” для индивидуальных и командных видов спорта с мобильным приложением “Polar Flow”, устройство “Blazepod Professional Bundle”);

- системы тестирования функционального состояния и работоспособности спортсменов в условиях тренировочной и соревновательной деятельности (анализатор биоимпедансных обменных процессов и состава тела ABC-02 «МЕДАСС», аппаратно-программная станция сублюксации INSiGHT, дыхательный тренажер PowerBreathe, мобильный электрокардиограф «Полиспектр 8Е», пульсоксиметр «Пуль-





сар М1», неинвазивный анализатор формулы крови и показателей кардиореспираторной системы АМП «Биопроминь»).

Участники мастер-класса оценили актуальность представленной информации в каталоге научного оборудования университета и единодушно подтвердили, что научный и инновационный потенциал представленного научного оборудования университета будет способствовать совершенствованию качества научно-исследовательской деятельности, образовательного процесса и развитию научного и кадрового потенциала университета.

27 января в рамках мероприятий, посвященных празднованию Дня белорусской науки, а также объявлению 2022 года Годом исторической памяти, преподаватели и студенты Белорусского государственного университета физической культуры посетили экскурсию в Белорусском государственном музее истории Великой Отечественной войны «Жить, чтобы помнить!». Профессионализм экскурсовода, атмосфера и масштаб экспозиций виртуально переместили группу в суровое прошлое Великой Отечественной войны, познакомили с выдающимися со-

отечественниками, которые своим ратным трудом и подвигом обеспечили мир и счастливое будущее нашей страны. Участники экскурсии, и студенты, только приступившие к научным изысканиям, и их научные руководители, достигшие определенных высот в своей деятельности, смогли задуматься, для чего они живут, учатся и учат, работают и общаются – чтобы всегда помнить героическое прошлое своей Родины и не допустить повторения страшных страниц истории!

Такое большое внимание, уделяемое в БГУФК организации и проведению на самом высоком уровне научно-практических мероприятий, позволяет не терять связь научных поколений нашего университета и поддерживать традиции кафедр, факультетов, лабораторий и других подразделений УВО в развитии научно-исследовательского потенциала сотрудников и студентов. Участие молодежи в семинарах, мастер-классах, конференциях, культурно-массовых мероприятиях способствует не только формированию мотивации к инновационной деятельности, но и создает предпосылки для будущих научных свершений на благо белорусской науки.



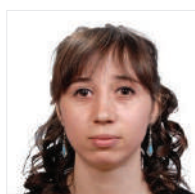
ПРОГНОЗЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

ИТОГИ ВЫСТУПЛЕНИЯ БЕЛОРУССКИХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ НА XXXII ОЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ В ТОКИО (ЯПОНИЯ)



Сиводедов И.Л.

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



Новикова А.А.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры



Жданович А.А.

Военная академия
Республики Беларусь

Накануне проведения летних XXXII Олимпийских игр в Токио нами был сделан прогноз результатов в тех видах легкой атлетики, где белорусские спортсмены способны завоевать медали или попасть в восьмерку сильнейших, а также были рассчитаны результаты победителей, призеров и финалистов соревнований. В настоящей статье представлен сравнительный анализ прогнозируемых и реальных результатов белорусских легкоатлетов с указанием величин отклонения реальных результатов от прогнозируемых показателей.

Ключевые слова: Олимпийские игры; белорусские легкоатлеты; прогнозирование; динамика результатов; мировой рейтинг; современные технологии; итоги соревнований; точность прогноза.

PREDICTIONS AND REALITY: THE PERFORMANCE RESULTS OF THE BELARUSIAN ATHLETES AT THE XXXII OLYMPIC GAMES IN TOKYO (JAPAN)

On the eve of the XXXII Summer Olympic Games in Tokyo, we made a forecast of the results of those types of athletics where Belarusian athletes were able to win medals or get into the top eight, and the results of the winners, prize-winners, and finalists of the competition were calculated. This article presents a comparative analysis of the predicted and real results of the Belarusian athletes with indication of the deviation of real results from the predicted indicators.

Keywords: Olympic Games; Belarusian athletes; forecasting; dynamics of results; world ranking; modern technologies; competition results; forecast accuracy.

■ **Введение.** Проблемы подготовки спортсменов, совершенствования тренировочной и соревновательной деятельности в условиях постоянно повышающейся конкуренции на международной арене стали предметом исследования многих отечественных и зарубежных специалистов [1–6]. Высокие результаты спортсменов на крупнейших соревнованиях стали возможны благодаря хорошо организованной и управляемой системе подготовки спортсменов, разработанной в предыдущие годы. Особая роль в ней отводится подготовке к Олимпийским играм, где спортивные достижения приобретают большое значение не только для спортсменов и тренеров, но и для престижа страны [7].

Олимпийские игры входят в число самых интересных, но и непредсказуемых соревнований, что затрудняет точность прогнозирования результатов. Для этого чаще всего используются методы экспертных оценок. В качестве экспертов привлекаются опытные специалисты в данном виде спорта. Метод экспертной оценки, основанный на специальных знаниях, личном опыте и интуиции экспертов и ве-

дущих тренеров, является достаточно точным [8]. Основными объективными факторами, влияющими на точность прогноза результатов спортсменов, являются медальные достижения на чемпионатах мира и Олимпийских играх, динамика результатов за последние годы, место в мировом рейтинге, стабильность выступлений на соревнованиях.

Анализ результатов Олимпийских игр показал, что будущий чемпион или призер соревнований в предолимпийском сезоне должен стабильно показывать высокие результаты, входить в десятку сильнейших в мировом рейтинге, быть в восьмерке сильнейших на чемпионате мира, предшествующем Олимпийским играм, демонстрировать хорошую динамику результатов на протяжении последних 3–4 лет.

Следует также иметь в виду, что для завоевания медалей необходимо:

- наличие спортсменов, претендующих на медаль и тренеров, способных привести к достижению поставленной задачи;
- наличие специалистов, способных сопроводить тренировочный процесс и соревнователь-

ную деятельность спортсменов (врачи, массажисты, физиотерапевты, психологи, комплексная научная группа и др.);

- наличие современных технологий, обеспечивающих создание соответствующих материально-технических условий для полноценной подготовки спортсменов и роста спортивных результатов.

Прогнозирование усложнил перенос Олимпийских игр на 2021 год из-за пандемии коронавируса, отмена ряда официальных соревнований, что привело к изменению системы подготовки спортсменов.

■ **Цель исследования** – сравнительный анализ прогнозируемых и реальных результатов белорусских легкоатлетов, претендовавших на завоевание медалей или попадание в восьмерку сильнейших на Олимпийских играх в Токио.

■ **Основная часть.** Министерство спорта и туризма Республики Беларусь поставило серьезную задачу перед легкоатлетами – завоевать 4–5 медалей. Главный тренер национальной команды Ю.В. Моисевич выразил уверенность, что поставленная задача будет выполнена. Выступая с докладом на заседании круглого стола «Панорама спортивных и научных достижений выпускников кафедры легкой атлетики» 28 апреля 2021 года, мы спрогнозировали результаты победителей, призеров и финалистов Олимпийских игр в Токио в восьми приоритетных для белорусских спортсменов дисциплинах легкой атлетики. У мужчин такими видами являются прыжки в высоту и метание молота. У женщин – метание копья, толкание ядра, марафонский бег, прыжки в длину, бег на 100 м с барьерами, прыжки с шестом. Доклад был сделан за 100 дней до начала олимпийской легкоатлетической программы, и свои прогнозы мы также без учета результатов весенне-летнего соревновательного периода. После того, как спортсмены выступили на соревнованиях различного уровня (последний старт состоялся за 3 недели до начала Игр) в наш прогноз были внесены некоторые коррективы: из числа претендентов на завоевание медали мы исключили Т. Холодович (метание копья).

Прыжки в высоту (мужчины). По нашим расчетам, результат победителя будет 236–238 см, серебряного призера – 234–236 см, бронзового призера – 233–235 см. Наибольшие шансы среди белорусских легкоатлетов завоевать медаль в Токио имел М. Недосеков (личный рекорд – 237 см), победитель зимнего чемпионата Европы 2021 года.

Максиму 23 года, динамика его результатов, начиная с 2018 года, указывает на то, что спортсмен постоянно прогрессирует, и самое важное, уверенно выступает на официальных международных соревнованиях. Последние два года он входил в тройку лучших атлетов по итогам сезона, а после завершения зимнего соревновательного сезона 2021 года стал лидером с результатом 237 см. Это свидетельствовало о том, что М. Недосеков является явным претендентом на завоевание медали. Он обладает уникальной способностью в нужный момент собраться и показать максимальный для себя результат. Наш прогноз: несмотря на серьезную конкуренцию, спортсмен способен на главном старте 2021 года прыгнуть на 236–238 см.

Его основными соперниками были: чемпион мира 2019 года, серебряный призер Олимпийских игр 2016 года М. Баршим (Катар), личный рекорд которого – 243 см; серебряный призер чемпионата мира 2019 года М. Акименко (Россия); чемпион мира в закрытых помещениях Д. Тамбери (Италия), имеющий лучший результат 239 см; бронзовый призер чемпионата мира И. Иванюк (Россия); Ю. Харрисон (США); А. Проценко (Украина), имеющий результат 234 см; М. Заяс (Куба) и Б. Старк (Австралия).

За 10 дней до начала Олимпийских игр в Токио мы сделали прогноз выступления белорусских легкоатлетов в приоритетных для них дисциплинах легкой атлетики [9], в том числе и в прыжках в высоту у мужчин (таблица 1).

Два спортсмена М. Баршим (Катар) и Д. Тамбери (Италия) с одинаковым результатом 237 см заняли первое место. М. Недосекову мы прогнозировали места с первого по третье и результат 236–238 см. Преодолев планку на отметке 237 см, он завоевал бронзовую медаль, затратив на предыдущие высоты большее количество попыток, чем победители соревнований. Наш прогноз оказался близким к реальному результату. Результат Д. Ловетта (Канада), занявшего восьмое место, – 230 см. Разница между прогнозируемым результатом и реальным – 1 см. Отклонения прогнозируемых нами результатов победителей и призеров соревнований в Токио от реальных оказались незначительными. Прогноз оказался достаточно точным. Погрешность составила 0,42–0,43 %.

Метание копья (женщины). В отличие от прыжков в высоту выполнить прогноз у копьеметательниц оказалось гораздо сложнее. Здесь не прослеживается закономерность между попаданием в восьмерку

Таблица 1. – Прогнозируемые показатели и реальные результаты соревнований в прыжках в высоту (мужчины) на Олимпийских играх в Токио

Место	Планируемые места	Прогнозируемые результаты, см	Реальные результаты, см	Спортсмены	% отклонения
1		236–238	237	Баршим М., Тамбери Д.	0,42
2		234–236			–
3	1–3	236–238	237	Недосеков М.	0,42
8		229–230	230	Ловетт Д.	0,43

сильнейших на мировом первенстве и завоеванием медалей на Олимпийских играх, что подтвердили результаты Олимпиады в Рио-де-Жанейро (2016 г.).

Перед Олимпиадой в Токио по динамике и стабильности результатов преимущество имели китайянки Х. Лю и Ш. Лиу (67,98 м и 67,29 м соответственно) призеры последнего чемпионата мира в Дохе; К.-Л. Барбер (Австралия) – чемпионка мира 2019 года; а также К. Хассонг (Германия); М. Андрейчик (Польша) и Б. Шпатакова (Чехия).

Результат победителя мы прогнозировали в диапазоне 66,30–67,10 м, второе место – 65,40–66,00 м, третье – 64,80–65,35 м, восьмое – 62,50–63,50 м.

Белорусская спортсменка Т. Холодович до 2021 года являлась кандидатом на олимпийскую медаль в Токио. Высокие результаты, постоянное нахождение в шестерке сильнейших метателей копья, 5-е место на Олимпийских играх в Рио-де-Жанейро (2016 г.), 6-е места на чемпионатах мира (2017 и 2019 г.) свидетельствовали о том, что спортсменка может войти в шестерку сильнейших на Олимпийских играх в Токио. Однако для этого ей необходимо было повысить уровень психологической подготовленности. К сожалению, эту проблему не удалось решить. В 2021 году лучший результат спортсменка показала на Кубке Республики Беларусь 10 февраля – 63,85 см. В оставшихся до Олимпиады стартах лучший результат Т. Холодович показала 9 мая на Кубке Европы по метаниям (62,88 см). Затем началось снижение результатов и за месяц до Олимпийских игр она метнула снаряд всего на 56,68 см. Таким образом, ожидать высоких результатов, а тем более завоевание медали, не представлялось возможным. Поэтому мы предположили, что белорусская копьеметательница покажет результат в пределах 61,50–63,50 см, что позволит ей занять 8–10-е место.

По нашим прогнозам, чемпионы и призеры соревнований в метании копья у женщин должны показать достаточно высокие результаты (таблица 2).

Нам удалось достаточно точно предсказать результат чемпионки Олимпийских игр. Победительница соревнований – китайская легкоатлетка Лиу Шиин – метнула копье на 66,34 м. Второе место заняла польская спортсменка М. Андрейчик с результатом 64,61 м при прогнозе 65,40–66,00 м. Результат бронзового призера К. Барбер (Австралия) – 64,56 м (прогноз 64,30–65,35 м). Восьмое место с результа-

том 59,96 м заняла М. Литл (США). В целом погрешность нашего прогноза была небольшая, за исключением восьмого места.

Наша Т. Холодович заняла 13-е место с результатом 60,78 м. Спортсменке не хватило совсем немного для попадания в основные соревнования. На наш взгляд, если бы она удачно прошла квалификационные соревнования, то в основных метнула бы копье на 61,50–62,50 м и попала в финал. Основная причина неудачи, что уже было отмечено, – недостаточная психологическая подготовленность спортсменки.

Прыжки с шестом (женщины). В этом виде легкой атлетики все призеры Олимпийских игр входили в десятку сильнейших в мире. Все они имели результат 480 см и выше. Лидером мирового рейтинга была А. Сидорова. В 2019 году она победила на чемпионате мира. Личный рекорд россиянки равняется 495 см. Второе место в мировом рейтинге занимала олимпийская чемпионка 2016 года К. Стефаниди (Греция). Спортсменка в 2017 году победила на чемпионате мира в Лондоне (491 см). Третье место в мировом рейтинге занимала С. Морисс (США), личный рекорд которой – 500 см. Спортсменка является обладателем серебряной медали Олимпийских игр в Рио-де-Жанейро, чемпионкой мира в закрытых помещениях. Стабильность и надежность выступлений на основных международных соревнованиях позволило С. Морисс стать одной из главных претенденток на завоевание золотой медали в Токио. Ее подруга по команде К. Нагеот имела лучший результат в мире за десять дней до Олимпийских игр (495 см). Высокие шансы побороться за медали были у Х. Брэдшоу (Великобритания), личный рекорд – 490 см, А. Кеннеди (Австралия), результат – 482 см, А. Бэнгстон (Швеция), личный рекорд – 480 см.

Белорусская прыгунья с шестом И. Жук занимала седьмое место в мировом рейтинге. За четыре года она смогла добавить 22 см к своему личному рекорду, доведя его до 474 см. Исходя из динамики результатов спортсменки, уровня ее технической и физической подготовленности можно предполагать, что Ирина способна показать результат 475–480 см, что позволит занять 3–6-е место.

По нашим прогнозам, для завоевания золотой медали необходимо прыгнуть на 490–495 см, серебряной – 485–490 см, бронзовой – 480–485 см, для восьмого места – 465–470 см (таблица 3).

Таблица 2. – Прогнозируемые показатели и реальные результаты соревнований в метании копья (женщины) на Олимпийских играх в Токио

Место	Планируемые места	Прогнозируемые результаты, м	Реальные результаты, м	Спортсменки	% отклонения
1		66,30–67,10	66,34	Лиу Шиин	0,01–1,15
2		65,40–66,00	64,61	Андрейчик М.	1,22–2,15
3		64,30–65,35	64,56	Барбер К.	0,40–1,22
8		62,50–63,50	59,96	Литл М.	4,24–5,90
13	8–10	61,50–63,00	60,78	Холодович Т.	1,18–3,65

По итогам выступления олимпийской чемпионкой стала К. Нагеот (США) с результатом 490 см. Результат серебряного призера А. Сидоровой (Россия) и бронзового призера Х. Брэдшоу (Великобритания) оказался одинаковым – 485 см. Наш прогноз оказался достаточно точным.

Не совсем оправдался наш прогноз по выступлению нашей спортсменки И. Жук, которая заняла 8-е место с результатом 450 см. Пятое место с таким же результатом, как у нашей прыгуньи, заняли три спортсменки. Ирина уступила им по большому количеству неудачных попыток.

Прыжки в длину (женщины). В прыжках в длину лидером мирового рейтинга была чемпионка мира 2019 года М. Михамбо (Германия), имеющая личный рекорд 730 см. Украинская прыгунья М. Бех-Романчук занимала второе место в мировом рейтинге. На чемпионате мира 2019 года она с результатом 692 см заняла второе место. Одна из главных претенденток на завоевание медали в Токио – нигерийская спортсменка Э. Брум (3-е место в мировом рейтинге), личный рекорд – 717 см. Претендентами на медали также были Т. Дэвис (США) – 714 см, Б. Риз (США) – 713 см, Ш. Малоун (Великобритания) – 708 см, Д. Клишина (Россия) – 701 см. Среди претендентов на попадание в призовую тройку была бронзовый призер олимпийских игр 2016 года, неоднократный призер чемпионатов мира И. Шпанович (Сербия), личный рекорд – 724 см.

По нашим прогнозам, результат победителя в прыжках в длину у женщин должен быть в пределах 715–725 см, второе место – 705–715 см, третье – 700–710 см, восьмое – 670–675 см.

Белорусская спортсменка А. Мирончик-Иванова перед Олимпиадой в Токио занимала 6-е место в мировом рейтинге, на чемпионате мира она заняла 5-е место с результатом 676 см. Сможет ли она

завоевать олимпийскую медаль, на которую рассчитывает штаб национальной команды? Динамика ее результатов за последние годы не отличается стабильностью. Лучший результат – 694 см – она показала в 2020 году. По нашим прогнозам, она способна показать результат 675–685 см, что позволит занять 5–7-е место.

В отличие от других видов легкой атлетики прыгуньи в длину на Олимпийских играх в Токио не показали высоких результатов (таблица 4).

Победительница соревнований М. Михамбо (Германия) прыгнула на 7 м ровно (прогноз 715–720 см). Немного меньше ошиблись в прогнозе результатов серебряного призера – американской прыгуньи Б. Риз – 697 см (прогноз 705–715 см). Третье место с таким же результатом заняла Е. Бруме (Нигерия). Результат Д. Сойерс (Великобритания), которая заняла восьмое место (680 см), оказался незначительно выше прогнозируемого (670–675 см).

Белорусской прыгунье в длину А. Мирончик-Ивановой мы предсказывали результат 675–685 см, что позволит занять место с 5-го по 7-е. Но спортсменке удалось прыгнуть всего лишь на 655 см. Основная причина – неправильное построение тренировочного процесса при подготовке к Олимпийским играм. Наш прогноз оказался ошибочным как с точки зрения спортивного результата, так и занятого места. Погрешность составила от 3,05 до 4,58 %.

Толкание ядра (женщины). У толкательниц ядра лидером мирового рейтинга была Л. Гонг (Китай). Она постоянно показывала результаты за 20 м, дважды становилась чемпионкой мира и являлась главной претенденткой на победу в Токио. Высокий результат – 19,96 м имела также Р. Саундерс (США). Большие шансы на медаль у олимпийской чемпионки, четырехкратной чемпионки мира В. Адамс (Н. Зеландия), имеющей в этом сезоне результат 19,75 м. На высокие

Таблица 3. – Прогнозируемые показатели и реальные результаты соревнований в прыжках с шестом (женщины) на Олимпийских играх в Токио

Место	Планируемые места	Прогнозируемые результаты, см	Реальные результаты, см	Спортсменки	% отклонения
1		490–495	490	Нагеот К.	0,0–1,02
2		485–490	485	Сидорова А.	0,0–1,03
3		480–485	485	Брэдшоу Х.	1,03–0,0
8	3–6	475–480	450	Жук И.	5,56–6,67

Таблица 4. – Прогнозируемые показатели и реальные результаты соревнований в прыжках в длину (женщины) на Олимпийских играх в Токио

Место	Планируемые места	Прогнозируемые результаты, см	Реальные результаты, см	Спортсмены	% отклонения
1		715–725	700	Михамбо М.	2,14–3,57
2		705–715	697	Риз Б.	1,15–2,58
3		700–710	697	Бруме Е.	0,43–1,87
8		670–675	680	Сойерс Д.	1,47–0,74
14	5–7	675–685	655	Мирончик-Иванова А.	3,05–4,58

места также претендовали О. Донгмо (Португалия), Д. Рэмси (США), К. Швайниц (Германия), Д. Томас-Додд (Ямайка).

По нашим прогнозам, результат победителя – 20,20 м, второе место – 19,85–20,15 м, третье – 19,50–19,80 м, восьмое – 18,20–18,50 м.

Белорусская толкательница ядра А. Дубицкая накануне Олимпиады в Токио занимала 6-е место в мировом рейтинге. В летнем соревновательном сезоне 2021 года спортсменка толкнула ядро на 19,65 м. Но показать такой же результат в Токио ей будет проблематично, так как она на главных соревнованиях сезона не показывает лучшие результаты. По нашим прогнозам, она может толкнуть ядро на 18,85–19,10 м. Такой результат позволит занять 5–7-е место (таблица 5).

Как мы и предполагали, победила на соревнованиях Л. Гонг (Китай) с лучшим результатом в сезоне – 20,58 м. Второе место заняла В. Саундерс (США), проиграв победительнице 79 см, третье – В. Адамс – 19,62. Таким образом, наши расчеты в результатах призеров в основном подтвердились.

В своих прогнозах мы рассчитывали на успешное выступление белорусской спортсменки А. Дубицкой. Она была готова показать результат 18,85–19,10 м, что позволило бы ей занять 5–7-е место. В итоге она толкнула снаряд на 18,73 м и заняла 9-е место. Причина неудачного выступления на Олимпийских играх – недостаточная психологическая подготовленность.

Бег на 100 м с барьерами (женщины). В этом виде легкой атлетики фаворитами являются спортсменки из США и Ямайки. По итогам соревновательного 2019 года пятнадцать американских и пять ямайских барьеристок входили в число двадцати пяти сильнейших. Поэтому естественно, что между спортсменками из этих стран должны были разыгрываться медали Олимпийских игр в Токио. Первое ме-

сто в мировом рейтинге занимала Д. Уильямс (Ямайка), чемпионка мира 2015 года, имеющая высокий личный рекорд – 12,32 с. Второе место в мировом рейтинге у рекордсменки мира К. Харрисон (США). Высокие шансы на победу имела Д. Камачо-Куинн (Пуэрто-Рико) – лидер сезона с результатом 12,32 с. Еще две американские бегуны Б. Макнил и К. Клемонс имели очень высокие личные достижения – 12,26 и 12,51 с и планировали бороться за медали Олимпийских игр. Претендентами на медали являлись также Т. Амусан (Нигерия) и Я. Браун (Ямайка).

По нашим прогнозам, результат победителя должен быть в диапазоне 12,34–12,39 с, второе место – 12,39–12,44 с, третье – 12,42–12,48 с, восьмое – 12,75–12,80 с.

Мы прогнозировали, что белорусская спортсменка Э. Герман будет готова пробежать на Олимпийских играх за 12,60–12,65 с и занять 6–9-е место. Наши прогнозы оказались близки к действительности (таблица 6).

Лидер сезона Д. Камачо-Куинн (Пуэрто-Рико) стала олимпийской чемпионкой с результатом 12,37 с. Рекордсменка мира К. Харрисон (США) не смогла осуществить свою заветную мечту – завоевать золотую медаль и с результатом 12,52 с она заняла второе место. Бронзовую медаль с результатом 12,55 с завоевала М. Тэппер (Ямайка). Менее точным оказался прогнозируемый результат 8-е места, так как занявшая его Б. Андерсен вышла в финал со вторым временем (12,40 с), но задела барьер, сбилась с ритма и показала только 13,24 с.

Белорусская барьеристка Э. Герман, показав время 12,71 с, заняла десятое место.

Марафонский бег (женщины). Это самый непредсказуемый вид. В числе пятидесяти сильнейших бегуний сезона 2019 года 88 % составили предста-

Таблица 5. – Прогнозируемые показатели и реальные результаты соревнований в толкании ядра (женщины) на Олимпийских играх в Токио

Место	Планируемые места	Прогнозируемые результаты, м	Реальные результаты, м	Спортсмены	% отклонения
1		20,20–20,30	20,58	Гонг Л.	1,85–1,36
2		19,85–20,15	19,79	Саундерс В.	0,10–1,10
3		19,50–19,80	19,62	Адамс В.	0,61–0,92
8		18,20–18,50	18,88	Гамбетта С.	3,60–2,01
9	5–7	18,85–19,10	18,73	Дубицкая А.	0,64–2,26

Таблица 6. – Прогнозируемые показатели и реальные результаты соревнований в беге на 100 м с барьерами (женщины) на Олимпийских играх в Токио

Место	Планируемые места	Прогнозируемые результаты, с	Реальные результаты, с	Спортсменки	% отклонения
1		12,34–12,38	12,37	Камачо-Куинн Д.	0,24–0,08
2		12,39–12,44	12,52	Харрисон К.	1,04–0,64
3		12,42–12,48	12,55	Тапер М.	1,04–0,56
8		12,75–12,80	13,24	Андерсен Б.	3,70–3,32
10	6–9	12,60–12,65	12,71	Герман Э.	0,87–0,47

вительницы Кении и Эфиопии, но на Олимпийские игры от каждой страны допускаются не более трех человек. Мы предполагали, что первые 3–4 бегуны будут из Кении и Эфиопии, следующие две – из Японии. Высокие шансы на медаль имела также Л.Х. Салпетер (Израиль) – вторая в мировом рейтинге с личным рекордом – 2:17.45.

Белорусская спортсменка О. Мазуренок занимала 31-е место в мировом рейтинге с личным рекордом – 2:23.54. На предыдущих Олимпийских играх она заняла 5-е место. Учитывая незаурядные бойцовские качества О. Мазуренок, многолетний опыт участия в международных соревнованиях самого высокого уровня, мы были вправе рассчитывать на достойное ее выступление, т. е. место с 5-го по 8-е (таблица 7).

В марафонском беге у женщин мы не решились предсказать фамилии и результаты претенденток на завоевание олимпийских медалей и попадание в восьмерку сильнейших. Это связано прежде всего с пандемией коронавируса COVID-19, в связи с чем были отменены многие соревнования.

Что касается О. Мазуренок, то наш прогноз на попадание ее в восьмерку сильнейших был сделан с учетом знания возможностей спортсменки, ее качеств (в первую очередь психологических), благодаря которым она показывала высокие результаты на главных стартах в сезоне. На Олимпиаде в Токио она в очередной раз доказала, что является одной из сильнейших марафонок мира и лучшей в Европе.

Метание молота (мужчины). Лидером здесь являлся четырехкратный чемпион мира П. Файдек (Польша), первый в мировом рейтинге, личный рекорд – 83,93 м. Его земляк и соперник В. Новицки (2-й в мировом рейтинге), личный рекорд – 81,85 м также был в числе претендентов на олимпийскую медаль. Шансы на завоевание медалей имели также Р. Уинклер (США), личный рекорд – 82,71 м, Б. Халас

(Венгрия), личный рекорд – 79,88 м, К. Биго (Франция), личный рекорд – 79,70 м, М. Кохан (Украина), личный рекорд – 80,78 м.

Мы прогнозировали, что результат победителя будет 80,20 м, второе место – 79,50–80,40 м, третье – 78,50–79,40 м, восьмое – 76,35–77,05 м.

Многие специалисты надеялись на успешное выступление в Токио белорусского спортсмена, серебряного призера Олимпийских игр в Рио-де-Жанейро (2016 г.) И. Тихона. Однако за последние годы ситуация в метании молота поменялась. Перед Олимпиадой в Токио четыре спортсмена имели результат за 80 м, еще пять – за 79 м. Наш прогноз: результат И. Тихона будет в диапазоне 76,20–77,00 м, что позволит ему занять 7–8-е место (таблица 8).

Результаты победителя и призеров соревнований в метании молота оказались выше, чем мы прогнозировали. Все спортсмены, занявшие места на пьедестале почета, метнули снаряд за 81 м. Это свидетельствует о том, что тренеры научились выводить своих воспитанников к главному старту на пик спортивной формы. Олимпийским чемпионом стал польский спортсмен В. Новицки, метнувший молот на 82,52 м. Это личный рекорд метателя. Также поражает и стабильность его бросков, пять из которых были за 81 м. Серебряный призер Э. Хенрикссон (Норвегия) также показал свой лучший результат (81,58 м) на главном старте сезона, при этом во время соревнований он 4 раза обновлял национальные рекорды. Это уникальный случай для Олимпийских игр. Бронзовую медаль наконец-то завоевал четырехкратный чемпион мира П. Файдек (Польша) – 81,53 м. Восьмое место с результатом 76,72 м занял российский метатель молота В. Пронкин (наш прогноз – 76,35–77,05).

Если бы наш молотобоец И. Тихон показал прогнозируемый нами результат 77 м, он попал бы в финал и занял планируемое 8-е место, но с результатом 74,57 м он оказался на 18-м месте.

Таблица 7. – Прогнозируемые показатели и реальные результаты соревнований в марафонском беге (женщины) на Олимпийских играх в Токио

Места	Планируемые места	Прогнозируемые результаты, ч.мин.с	Реальные результаты, ч:мин.с	Спортсменки	% отклонения
1			2:27.20	Джепчирчир П.	
2			2:27.36	Косгей Б.	
3			2:27.46	Сайдл М.	
5	5–8		2:29.06	Мазуренок О.	100

Таблица 8. – Прогноз и результаты в метании молота (мужчины)

Места	Планируемые места	Прогнозируемые результаты, м	Реальные результаты, м	Спортсмены	% отклонения
1		80,20–81,00	82,52	Новицки В.	2,81–1,84
2		79,50–80,40	81,58	Хенрикссон Э.	2,55–1,45
3		78,50–79,40	81,53	Файдек П.	3,72–3,84
8		76,35–77,05	76,72	Пронкин В.	0,48–0,43
18	7–8	76,20–77,00	74,57	Тихон И.	2,59–3,31

■ **Заключение.** При прогнозировании результатов победителей и призеров Олимпийских игр в Токио использовался метод экспертной оценки. Основными факторами, влияющими на точность прогноза, являются медальные достижения на чемпионатах мира и Олимпийских играх, а также динамика результатов за последние годы. Анализ выступлений легкоатлетов на Олимпийских играх показал, что будущие чемпионы и призеры в преолимпийском сезоне должны стабильно показывать высокие результаты, входить в десятку сильнейших в мировом рейтинге, быть в восьмерке лучших на чемпионате мира, предшествующем Олимпийским играм.

Для успешного выступления на главном старте четырехлетия для белорусских легкоатлетов были созданы все условия: с ними работали высококвалифицированные тренеры, врачи, массажисты, были обеспечены соответствующие материально-технические условия, использовались современные технологии, необходимые для полноценной подготовки спортсменов к Олимпийским играм.

По результатам нашего прогноза национальная команда Республики Беларусь по легкой атлетике может завоевать одну медаль. Высокий шанс для этого имел прыгун в высоту М. Недосеков, отличающийся хорошей динамикой результатов и стабильностью выступлений на главных соревнованиях.

Кроме того, мы предполагали, что еще 7 легкоатлетов попадут в восьмерку сильнейших: А. Дубицкая (толкание ядра), И. Жук (прыжки с шестом), А. Мирончик-Иванова (прыжки в длину), Э. Герман (бег на 100 м с барьерами), И. Тихон (метание молота), Т. Холодович (метание копья), О. Мазуренок (марафонский бег).

Сделанный нами прогноз оказался в достаточной степени точным. Национальная команда Республики Беларусь завоевала одну медаль. Причем, как мы и предполагали, эту медаль завоевал прыгун в высоту М. Недосеков. Наши расчеты оказались точны как по занятому месту, так и по показанному результату. М. Недосеков преодолел планку на отметке 237 см и завоевал бронзовую медаль, уступив лишь по количеству неудачных попыток победителям соревнований М. Баршиму (Катар) и Д. Тамбери (Италия).

Из 7 спортсменов, которым мы прогнозировали попадание в восьмерку сильнейших, только 2 – О. Мазуренок (марафонский бег) и И. Жук (прыжки с шестом) смогли подтвердить наши расчеты.

Совсем немного не хватило до попадания в финал А. Дубицкой (толкание ядра) – 9-е место и Э. Герман (бег на 100 м с барьерами) – 10-е место. По нашим прогнозам, А. Дубицкая способна толкнуть ядро на 19 м, что позволило бы занять 6-е место. Э. Герман в полуфинальном забеге пробежала дистанцию за 12,71 с и заняла 5-е место. С этим же результатом она и в финальном забеге была бы пятой.

Т. Холодович заняла 13-е место с результатом 60,78 м. Спортсменке не хватило 16 см до по-

дания в основную часть соревнований, где она реально заняла бы 8-е место.

Метатель молота И. Тихон и прыгунья в длину А. Мирончик-Иванова как по занятым местам, так и по показанным результатам не оправдали наши прогнозы. Однако следует отметить высокую точность определенных нами показателей для занятия 8-го места в данных видах (метание молота – 76,35–77,05 м и прыжки в длину – 670–675 см).

Учитывая высокий уровень результатов в метании копья, мы не прогнозировали попадание в финальную восьмерку молодого белорусского копьеметателя А. Котковца. До этого у спортсмена высшим достижением было 12-е место на чемпионате мира в 2019 году и он не отличался стабильностью выступлений на международных соревнованиях. Поэтому занятое им 6-е место с результатом 83,71 м было приятным сюрпризом и свидетельствовало об эффективном построении непосредственной подготовки к главному старту сезона.

Следует отметить, что прогнозирование результатов и занятых мест белорусскими спортсменами на Олимпийских играх, чемпионатах мира, Европы и других крупнейших международных соревнованиях является хорошим инструментом для управления системой подготовки легкоатлетов высокой квалификации.

ЛИТЕРАТУРА

- Верхошанский, Ю. В. Новые подходы к организации тренировки спортсменов высокого класса / Ю. В. Верхошанский // Всероссийскому научно-исследовательскому институту физической культуры 60 лет : сб. науч. тр. – М., 1993. – С. 205–221.
- Верхошанский, Ю. В. Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физ. культуры. – 1998. – № 7. – С. 41–54.
- Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – Киев : Олимпийская литература, 1999. – 318 с.
- Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
- Платонов, В. Н. Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм / В. Н. Платонов. – М. : Советский спорт, 2010. – 310 с.
- Юшкевич, Т. П. Пути совершенствования процесса подготовки десятиборцев высокой квалификации / Т. П. Юшкевич, И. В. Романов // Мир спорта. – 2012. – № 3 (48). – С. 3–9.
- Казиков, И. Стратегия олимпийской подготовки и основные проблемы при реализации стратегических планов / И. Казиков // Вестник спортивной науки. – 2004. – № 2. – С. 28–33.
- Колесов, А. На экваторе очередного олимпийского цикла / А. Колесов // Научно-спортивный вестник. – 1987. – № 2. – С. 3–8.
- Сиводедов, И. Л. Медальный прогноз выступления белорусских легкоатлетов на Олимпийских играх в Токио (Япония) [Электронный ресурс] / И. Л. Сиводедов, А. А. Новикова, А. А. Жданович // Сборник научных статей / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины ; редкол.: Г. Т. Нарский (гл. ред.) [и др.]. – Гомель, 2021. – С. 291–303.

13.12.2021

СПОРТИВНАЯ АКРОБАТИКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

проблемы и перспективы развития



Морозевич-Шилюк Т.А.

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



Мацюсь Н.Ю.

канд. пед. наук,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры



Демидова Д.А.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье представлены результаты анализа конкурентоспособности белорусских акробатов на международном уровне. Выявлены причины отставания от лидеров. Определены основные тенденции в развитии спортивной акробатики в Республике Беларусь. Обоснованы проблемные вопросы и перспективные направления исследований техники сложных акробатических упражнений как основы для разработки методик обучения двигательным действиям со сложной координационной структурой.

Ключевые слова: спортивная акробатика; причины отставания; трудность соревновательных программ; вольтижные элементы; методы и средства изучения техники; разработка методик обучения.

SPORTS ACROBATICS IN THE REPUBLIC OF BELARUS: PROBLEMS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

The article presents the results of the analysis of the Belarusian acrobats' competitiveness at the international level. The reasons for lagging behind the leaders are revealed. The main trends in the development of sports acrobatics in the Republic of Belarus are determined. The problematic issues and promising areas of research aimed at studying the technique of complex acrobatic exercises as the basis for the development of methods of teaching motor actions with a complex coordination structure are substantiated.

Keywords: sports acrobatics; reasons of lagging behind; complexity of competitive programs; dynamic (voltage) elements; methods and means of studying technique; development of training techniques.

Спортивная акробатика – вид спорта, имеющий богатые традиции в нашей стране. Представители белорусской школы акробатики внесли огромный вклад в историю ее развития. Вадим Биндлер, воспитанник Заслуженного тренера СССР и Республики Беларусь Георгия Трусова, стал первым в мире исполнителем тройного сальто назад в группировке. Другой его ученик, Николай Павлюченков, первым в мире исполнил так называемый «четверной пируэт» – сальто назад прогнувшись с поворотом на 1440 градусов. И таких ярких примеров множество.

Акробатика стала основой для развития ряда видов спорта. Не случайно Сергей Шинкарь, тренер 6-кратного олимпийского чемпиона Виталия Щербо, называет спортивную гимнастику «акробатикой на снарядах». Тренеры-акробаты стали энтузиастами, сформировавшими основу для культивирования в нашей стране таких «золотоносных» видов спорта, как прыжки на батуте и фристайл. Акробатические упражнения используются в подготовке спортсменов во всех игровых видах спорта, в различных видах единоборств, прыжках в воду, синхронном плавании, танцевальном спорте, фигурном катании и

многих других видах спорта, связанных с высокой значимостью проявления координационных способностей. По сути, можно говорить о том, что акробатика является средством формирования «двигательного фундамента» для большинства видов спорта. Поэтому крайне важно, чтобы традиции, заложенные основателями акробатики в нашей стране, сохранились и приумножились.

Основными показателями успешного развития вида спорта являются стабильность результатов на международной арене, наличие прочного резерва, расширение количества участников национальных соревнований, рост количества занимающихся в стране.

Рассматривая с данных позиций акробатику, можно говорить о наличии ряда негативных моментов.

Анализ результатов спортсменов нашей страны в период с 1999 года, когда акробатика вошла в состав Международной федерации гимнастики, по настоящее время показал, что количество медалей, завоеванных на чемпионатах мира среди взрослых, колебалось в диапазоне от 0 до 3 (всего разыгрывается 5 комплектов наград). После крайне неудачно-

го выступления в 2004 году на чемпионате мира во Франции, на котором белорусская команда осталась без медалей, а в четырех из пяти видов не попала в финал соревнований, наметился рост медальных показателей. Наилучший результат (3 медали) в исследуемый период был показан в 2012 году, после чего вновь начался спад – на чемпионате мира 2021 года белорусским акробатам удалось завоевать 1 медаль (рисунок 1).

На чемпионатах Европы (где в отличие от чемпионатов мира разыгрывается 15 комплектов наград) также прослеживается период роста (с 2005 по 2015 год) и период спада (с 11 медалей, завоеванных в 2015 году, до 3, завоеванных в 2021 году).

Что касается побед на чемпионатах мира и Европы, то за весь исследуемый период титул чемпионов нашим спортсменам удалось завоевать 6 раз.

Один раз в истории представители нашей страны (женская пара Алина Юшко, Екатерина Мурашко) стали чемпионами мира в 2008 году (г. Глазго, Великобритания).

На чемпионатах Европы трижды на высшую ступень пьедестала почета поднимались также спортсменки, выступающие в женских парах (в 2009 году в Португалии (г. Вила-ду-Конди) и в Германии (г. Риза) в 2015 году). Дважды золотые медали чемпионата Европы завоевала мужская четверка (в португальском Вила-ду-Конди в 2009 году и в г. Варна в Болгарии).

При этом к негативным моментам следует отнести тот факт, что с 2016 года белорусские спортсмены не принимали участия в чемпионатах мира в соревнованиях среди мужских четверок, а с 2018 года также и в соревнованиях среди женских пар. Таким образом, именно в тех видах акробатики, в которых в историческом аспекте отмечены наивысшие результаты, проявилась тенденция к утрате ранее завоеванных позиций на мировой арене.

Можно бы было предположить, что такая ситуация объясняется сменой поколений, что возможно в различные периоды развития всех видов спорта. Однако проведенный анализ результатов соревнований среди юниоров также показывает нестабильность медальных показателей белорусских акробатов на мировом и континентальном первенствах (рисунки 3, 4).

Нет оснований и для того, чтобы объяснить снижение результатов влиянием пандемии COVID-19. Во-первых, отрицательная динамика медальных показателей имеет гораздо более длительный период течения. Во-вторых, в нашей стране не вводились ограничения для тренировок спортсменов и были созданы все условия для обеспечения планомерной подготовки. В то же время ряд стран, в которых вводились жесткие запреты и карантинные меры, несмотря на это смогли сохранить свои лидирующие позиции (таблица 1). А спектр стран-медалистов в

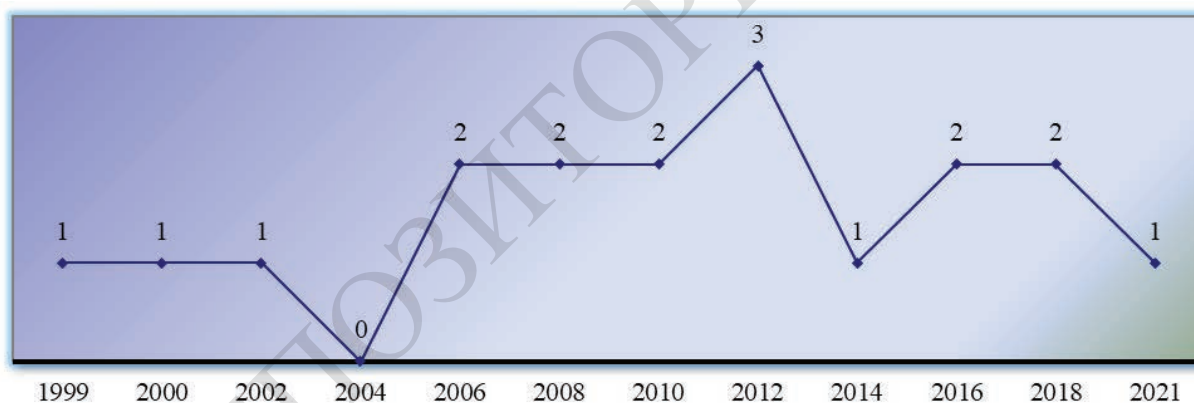


Рисунок 1. – Количество медалей, завоеванных белорусскими акробатами на чемпионатах мира среди взрослых

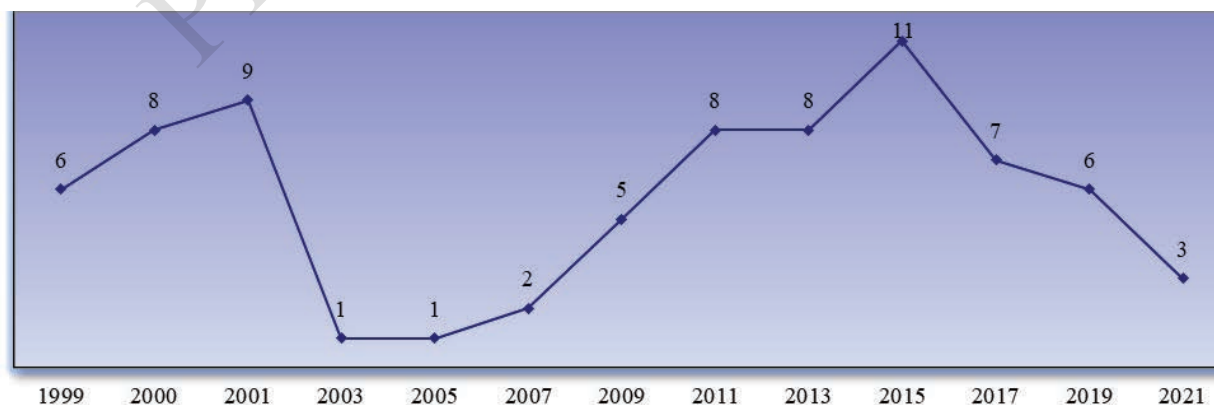


Рисунок 2. – Количество медалей, завоеванных белорусскими акробатами на чемпионатах Европы среди взрослых

период с 2014 по 2021 г. не претерпел существенных изменений. На пьедестале почета все эти годы размещались преимущественно представители Бельгии, России, Великобритании, Португалии и Израиля [1].

Описанная выше ситуация определяет высокую степень актуальности проведения исследований, направленных на выявление причин ее возникновения, а также поиска путей выхода из нее.

В соответствии с правилами соревнований, определение окончательной оценки за выступление акробатов проводится путем суммирования оценок за артистизм (оценка "А"), за трудность (оценка "D") и за исполнение (оценка "E") и вычета из полученной суммы сбавок (наказаний). В цикле 2017–2020 (2021) гг. была увеличена значимость оценки "E" за счет ее умножения на 2. В цикле 2022–2024 гг. дан-

ный подход к выведению оценки сохранен [2]. Такое управленческое решение, принятое Техническим комитетом по акробатике Международной федерации гимнастики, было направлено на повышение качества исполнения элементов.

Анализируя оценки белорусских спортсменов в сравнении с оценками победителей чемпионатов мира и Европы за период с введения обновленной системы судейства в 2017 году по настоящее время, можно сделать вывод о том, что проигрывают наши акробаты преимущественно из-за недостаточной трудности соревновательных программ (в 52 % случаев отставание в оценке за трудность было наиболее существенным, по сравнению с другими компонентами окончательной оценки за выступление). Данные, подтверждающие это утверждение, представлены в таблице 2.

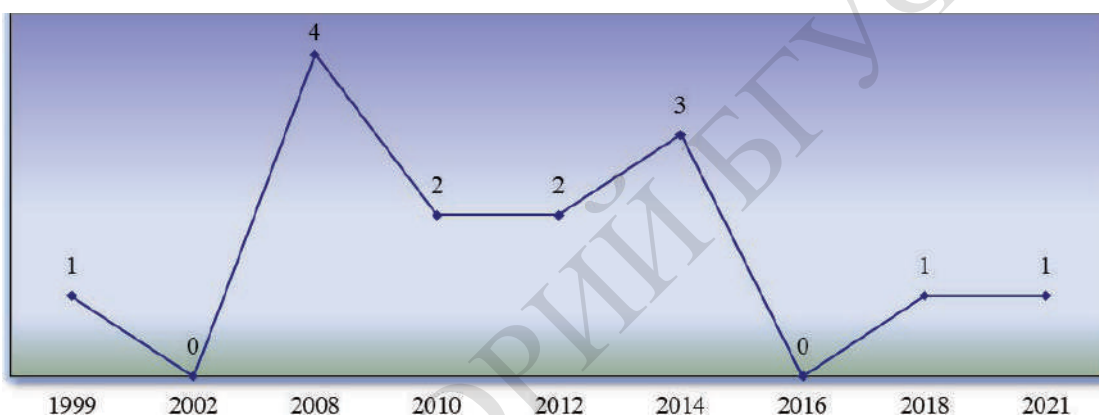


Рисунок 3. – Количество медалей, завоеванных белорусскими акробатами на чемпионатах мира среди юниоров

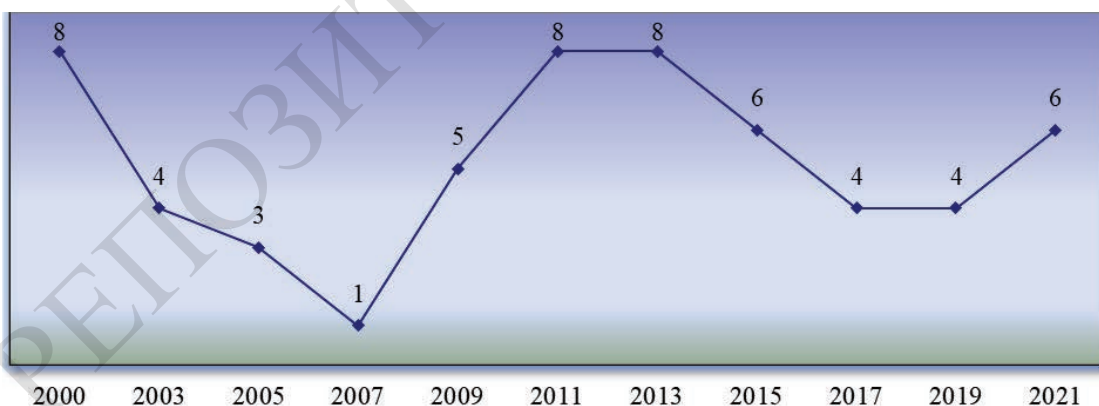


Рисунок 4. – Количество медалей, завоеванных белорусскими акробатами на чемпионатах Европы среди юниоров

Таблица 1. – Представительство стран, ставших победителями чемпионатов мира в различных видах акробатики

Год и место проведения чемпионата мира	Вид акробатики				
	Женские пары	Мужские пары	Смешанные пары	Женские группы	Мужские группы
2014, Леваллуа-Перре, Франция	Бельгия	Россия	Россия	Великобритания	Китай
2016, Путянь, Китай	Россия	Россия	Россия	Россия	Китай
2018, Антверпен, Бельгия	Россия	Россия	Россия	Россия	Израиль
2021, Женева, Швейцария	Португалия	Россия	Россия	Россия	Россия

Таблица 2. – Величина отставания белорусских акробатов от чемпионов мира и Европы*

Место	Страна	Баланс				Место	Страна	Вольтиж			
		Оценка "D"	Оценка "E"	Оценка "A"	Общая оценка			Оценка "D"	Оценка "E"	Оценка "A"	Общая оценка
ЧЕМПИОНАТ ЕВРОПЫ 2017 (Жешув, Польша)											
Смешанные пары											
1	Россия	3,26	18,600	9,200	31,060	1	Россия	3,09	18,200	9,100	30,390
2	Беларусь	2,19	18,300	8,950	29,440	3	Беларусь	1,56	18,300	8,800	28,660
Величина отставания		-1,07	-0,300	-0,250	-1,620	Величина отставания		-1,53	+0,100	-0,300	-1,730
Мужские пары											
1	Россия	2,02	18,200	8,950	29,170	1	Бельгия	1,62	18,000	9,150	28,770
4	Беларусь	2,35	17,400	8,650	28,400	6	Беларусь	1,70	16,700	8,600	27,000
Величина отставания		+0,33	-0,800	-0,300	-0,770	Величина отставания		0,08	-1,300	-0,550	-1,770
Женские группы											
1	Россия	2,45	18,100	8,950	29,500	1	Россия	2,00	18,200	9,100	29,300
3	Беларусь	1,96	17,900	8,800	28,660	3	Беларусь	1,44	17,700	9,000	28,140
Величина отставания		-0,49	-0,200	-0,150	-0,840	Величина отставания		-0,56	-0,500	-0,100	-1,160
ЧЕМПИОНАТ МИРА 2018 (Антверпен, Бельгия)											
Смешанные пары											
1	Россия	3,25	18,300	8,950	30,200	1	Россия	3,06	18,150	9,200	30,410
2	Беларусь	2,38	17,800	9,025	29,205	4	Беларусь	1,38	17,850	8,900	28,130
Величина отставания		-0,87	-0,500	0,075	-0,995	Величина отставания		-1,68	-0,300	-0,300	-2,280
Мужские пары											
1	Германия	1,95	18,000	9,025	28,975	1	Бельгия	1,62	17,700	9,150	28,470
6	Беларусь	2,30	16,900	8,500	27,700	4	Беларусь	1,70	17,650	8,625	27,975
Величина отставания		+0,35	-1,100	-0,525	-1,275	Величина отставания		0,08	-0,050	-0,525	-0,495
Женские группы											
1	Россия	2,69	17,950	9,150	29,790	1	Россия	2,04	17,800	9,050	28,890
2	Беларусь	2,25	18,300	8,950	29,500	2	Беларусь	1,44	17,750	8,900	28,090
Величина отставания		-0,44	0,350	-0,200	-0,290	Величина отставания		-0,60	-0,050	-0,150	-0,800
ЧЕМПИОНАТ ЕВРОПЫ 2019 (Холон, Израиль)											
Смешанные пары											
1	Россия	2,64	18,300	9,100	30,040	1	Россия	2,14	18,100	9,050	29,290
2	Беларусь	2,52	17,300	9,050	28,870	2	Беларусь	1,56	18,300	9,000	28,860
Величина отставания		-0,12	-1,000	-0,050	-1,170	Величина отставания		-0,58	+0,200	-0,050	-0,430
Мужские пары											
1	Германия	1,95	17,900	9,150	29,000	1	Россия	1,81	18,200	9,150	29,160
3	Беларусь	2,40	17,500	8,700	28,600	3	Беларусь	1,62	17,900	8,750	28,270
Величина отставания		+0,45	-0,400	-0,450	-0,400	Величина отставания		-0,19	-0,300	-0,400	-0,890

Окончание таблицы 2

Место	Страна	Баланс				Место	Страна	Вольтиж			
		Оценка "D"	Оценка "E"	Оценка "A"	Общая оценка			Оценка "D"	Оценка "E"	Оценка "A"	Общая оценка
Женские группы											
						1	Бельгия	1,95	18,100	9,250	29,300
						3	Беларусь	1,59	18,000	9,000	28,590
						Величина отставания		-0,36	-0,100	-0,250	-0,710
ЧЕМПИОНАТ МИРА 2021 (Женева, Швейцария)											
Смешанные пары											
1	Германия	2,49	18,100	8,900	29,490	1	Россия	2,11	17,800	8,800	28,710
2	Беларусь	2,53	17,300	8,700	28,530	10	Беларусь	1,68	17,100	8,700	27,480
						Величина отставания		+0,04	-0,800	-0,200	-0,960
						Величина отставания		-0,43	-0,700	-0,100	-1,230
Мужские пары											
1	Россия	2,71	18,200	8,850	29,760	1	Россия	1,95	18,100	8,700	28,750
7	Беларусь	1,90	17,200	8,550	27,650	6	Беларусь	1,46	17,400	8,600	27,460
						Величина отставания		-0,81	-1,000	-0,300	-2,110
						Величина отставания		-0,49	-0,700	-0,100	-1,290
Женские группы											
1	Португалия	2,93	18,000	8,800	29,730	1	Бельгия	1,95	17,800	9,100	28,850
4	Беларусь	2,20	17,800	8,900	28,900	9	Беларусь	1,61	17,100	8,800	27,510
						Величина отставания		-0,73	-0,200	+0,100	-0,830
						Величина отставания		-0,34	-0,700	-0,300	-1,340
ЧЕМПИОНАТ ЕВРОПЫ 2021 (Пезаро, Италия)											
Смешанные пары											
1	Россия	2,64	17,900	8,900	29,440	1	Россия	2,11	17,900	9,050	29,060
5	Беларусь	2,30	17,200	8,650	27,850	5	Беларусь	1,68	17,700	8,800	28,180
						Величина отставания		-0,34	-0,700	-0,250	-1,590
						Величина отставания		-0,43	-0,200	-0,250	-0,880
Мужские пары											
1	Россия	2,71	18,300	9,050	30,060	1	Россия	1,95	18,200	8,800	28,950
3	Беларусь	2,17	17,900	8,650	28,720	4	Беларусь	1,78	17,200	8,800	27,780
						Величина отставания		-0,54	-0,400	-0,400	-1,340
						Величина отставания		-0,17	-1,000	0,000	-1,170
Женские группы											
1	Россия	3,04	17,700	8,650	29,390	1	Россия	2,41	17,800	8,700	28,910
3	Беларусь	2,40	17,400	8,650	28,450	5	Беларусь	1,71	17,100	8,650	27,460
						Величина отставания		-0,64	-0,300	0,000	-0,640
						Величина отставания		-0,70	-0,700	-0,050	-1,450

Примечание – * – оценка "D" – оценка за трудность (в баллах); оценка "E" – оценка за исполнение (в баллах); оценка "A" – оценка за артистизм (в баллах). Общая оценка – оценка за выступление без учета специальных сбавок (в баллах).

Традиционно белорусская школа акробатики славились высоким уровнем артистизма. Как видно из таблицы 2, в данном компоненте отмечается наименьшее отставание от лидеров (7% исследуемых случаев).

Очень важно обратить внимание на тот факт, что в случаях, когда белорусские акробаты демонстрировали уровень трудности, превышающий уровень соперников, им не удавалось обеспечить высокое

качество исполнения элементов. К примеру, на чемпионате Европы 2017 г. (г. Жешув, Польша) мужская пара, заняв итоговое 4-е место, выполнила балансовое упражнение с трудностью на 0,33 балла выше трудности чемпионов Европы. Однако отставание по оценке за исполнение составило 0,8 балла, что в конечном итоге определило место нашей пары за пьедесталом почета. Подобная ситуация сложилась и в вольтижном упражнении: незначительное опережение чемпионов (на 0,08 балла) по уровню сложности при «отрыве» в 1,3 балла по оценке за исполнение и итоговое 6-е место. На чемпионате мира 2021 года (г. Женева, Швейцария) белорусская смешанная пара разместились на 2-й позиции по результатам балансового упражнения, опережая представителей Германии, занимавших лидирующее место по оценке за трудность на 0,04 балла, однако 83 % отставания обеспечила оценка за исполнение (таблица 2).

Таким образом, причиной отставания наших спортсменов во всех видах акробатики является невозможность обеспечить необходимое «равновесие» между уровнем трудности и качеством выполнения элементов соревновательной программы. Другими словами, к снижению результатов приводит несоблюдение принципов концепции стратегического менеджмента, суть которой подробно описана в ряде публикаций [3–5], а именно одного из основных принципов конкурентной борьбы, предполагающего обеспечение высокого качества исполнения и артистизма, поддерживаемое достаточной сложностью.

Если рассмотреть трудность (сложность соревновательных программ, выраженную в специальных единицах), то становится явным, что представители всех видов акробатики, как правило, демонстрируют более высокий уровень сложности балансовых упражнений по сравнению с воль-

тижными. В таблице 3 представлена средняя трудность финалистов чемпионатов мира и Европы, при анализе которой видно, что в зависимости от вида акробатики разница между трудностью балансового и вольтижного упражнения составляет от 23 до 53 единиц.

Таблица 3. – Средняя трудность соревновательных программ финалистов чемпионатов мира и Европы

Год	Вид	Трудность (единицы)		Разница (единицы)
		Баланс	Вольтиж	
2017 (ЧЕ)	Женские пары	171	116	55
	Мужские пары	194	149	45
	Смешанные пары	195	184	11
	Женские группы	164	149	15
	Мужские группы	204	178	26
2018 (ЧМ)	Женские пары	180	151	29
	Мужские пары	194	162	32
	Смешанные пары	174	151	23
	Женские группы	159	126	33
	Мужские группы	225	189	36
2019 (ЧЕ)	Женские пары	165	130	35
	Мужские пары	211	145	66
	Смешанные пары	161	160	1
	Женские группы	177	149	28
	Мужские группы	221	186	35
2021 (ЧМ)	Женские пары	171	130	41
	Мужские пары	179	156	23
	Смешанные пары	218	176	42
	Женские группы	233	176	57
	Мужские группы	237	154	83
2021 (ЧЕ)	Женские пары	160	131	29
	Мужские пары	204	170	34
	Смешанные пары	228	190	38
	Женские группы	156	173	-17
	Мужские группы	237	150	87
	\bar{x}	193	157	36
\bar{x}	Женские пары	169	132	37
\bar{x}	Мужские пары	196	156	40
\bar{x}	Смешанные пары	195	172	23
\bar{x}	Женские группы	177	155	22
\bar{x}	Мужские группы	224	171	53

Таким образом, освоение вольтижных элементов в целом у спортсменов всех стран вызывает наибольшие сложности. Это связано с тем, что вольтижные элементы предполагают наличие безопорной фазы (или, другими словами, фазы полета) в своей структуре. Балансовые упражнения выполняются при постоянном контакте партнеров за счет хвата или удержания, что облегчает управление движениями и согласование действий между партнерами. В фазе полета спортсмены не могут оказывать воздействие друг на друга. Поэтому крайне важными становятся умение и возможность обеспечить эф-

фективность выполнения элемента за счет действий в подготовительной фазе.

Следует отметить, что для наших спортсменов задача освоения вольтижных элементов является гораздо более сложной. Как показывают результаты соревнований, трудность балансовых упражнений белорусских акробатов существенно выше. В смешанных парах разница между трудностью балансового и вольтижного упражнения составила от 62 до 100 единиц; в мужских парах – от 39 до 78 единиц; в женских тройках – от 52 до 81 единиц (таблица 4). В женских парах и мужских четверках, как уже было отмечено ранее, в последнем четырехлетнем цикле белорусские акробаты не принимали участие в чемпионатах мира и Европы.

Таблица 4. – Трудность соревновательных программ белорусских акробатов-участников чемпионатов мира и Европы

Чемпионат, год, место проведения	Вид акробатики	Трудность (единицы)		Разница (единицы)
		Баланс	Вольтиж	
Чемпионат Европы 2017 (Жешув, Польша)	Смешанные пары	219	156	63
	Мужские пары	235	170	65
	Женские группы	196	144	52
Чемпионат мира 2018 (Антверпен, Бельгия)	Смешанные пары	238	138	100
	Мужские пары	230	170	60
	Женские группы	225	144	81
Чемпионат Европы 2019 (Холон, Израиль)	Смешанные пары	252	156	96
	Мужские пары	240	162	78
Чемпионат мира 2021 (Женева, Швейцария)	Смешанные пары	253	168	85
	Мужские пары	190	146	44
	Женские группы	220	161	59
Чемпионат Европы 2021 (Пезаро, Италия)	Смешанные пары	230	168	62
	Мужские пары	217	178	39
	Женские группы	240	171	69

Выявленные в ходе проведенного анализа проблемные вопросы позволили четко обозначить направление дальнейших исследований. Явно прослеживается необходимость поиска средств и методов изучения техники сложных двигательных действий для создания методик обучения в условиях постоянного роста конкуренции. Одним из вариантов решения данной комплексной задачи, как показывают результаты пилотных экспериментов [6], может стать обоснование технологии применения современных систем «захвата движений», позволяющих обеспечить объективный количественный и качественный анализ техники парно-групповых элементов со сложной координационной структурой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sports Acrobatics Info [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sportsacrobatics.info/results/index.htm>. – Дата доступа: 10.03.2022.
2. 2022–2024 Acro CoP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gymnastics.sport/publicdir/rules/files/en_2022–2024_%20ACRO%20CoP.pdf. – Дата доступа: 25.03.2022.
3. Морозевич, Т. А. Методология развивающейся базы как система подготовки акробатов: концептуальное представление / Т. А. Морозевич // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 3. – С. 6–8.
4. Морозевич-Шилюк, Т. А. Оценка эффективности концепции стратегического менеджмента в спортивной акробатике / Т. А. Морозевич-Шилюк // Мир спорта. – 2012. – № 2 (47). – С. 21–26.
5. Морозевич-Шилюк, Т. А. Методология подготовки акробатов высокого класса: монография / Т. А. Морозевич-Шилюк. – Минск: БГУФК, 2014. – 192 с.
6. Морозевич-Шилюк, Т. А. Возможности применения технологии оптического «захвата движений» в оценке сложных парно-групповых упражнений в акробатике [Электронный ресурс] / Т. А. Морозевич-Шилюк, В. А. Ковалева Д. И. Гусейнов // Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 21 окт. 2021 г. / Белорус. нац. техн. ун-т; редкол.: И. В. Бельский (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2021. – С. 72–77.

18.03.2022

ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТНЫХ, СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ И СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФУТБОЛИСТОВ



Попов В.П.

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



Баранаев Ю.А.

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



Шлойда А.И.

магистр пед. наук,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры



Ермалович О.О.

магистр пед. наук,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры

Статья содержит результаты оценки уровня физической подготовленности профессиональных футболистов. Цель: изучить уровень скоростных, скоростно-силовых, силовых способностей профессиональных футболистов. Материал: было протестировано 55 футболистов высшей лиги в возрасте от 18 до 30 лет. Исследование уровня физической подготовленности спортсменов проводилось в подготовительном периоде. Применялись следующие тесты: бег 30 м, прыжок в длину с места, прыжок вверх с махом рук и прыжок вверх руки на поясе, становая тяга, кистевая динамометрия. Рассчитывалась мощность, проявленная испытуемыми в прыжковых упражнениях. Результаты: комплексное тестирование скоростных, скоростно-силовых и силовых способностей позволило получить данные об уровне физической подготовленности футболистов высшей лиги. Были выявлены корреляционные связи структуры скоростных, скоростно-силовых, силовых способностей. Описаны особенности тестирования, которые необходимо учитывать при выполнении стандартных тестов для оценки уровня физической подготовленности футболистов.

Ключевые слова: профессиональные футболисты; тест; скоростные способности; силовые способности; скоростно-силовые способности; абсолютная и относительная мощность.

STUDY OF SPEED, SPEED-STRENGTH AND POWER ABILITIES OF PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS

The article contains the results of the assessment of the level of physical fitness of professional soccer players. Purpose: to study the level of speed, speed-strength, and power abilities of professional soccer players. Material: 55 18–30-year-old soccer players of the major league have been tested. A study of the level of physical fitness of athletes in the preparatory period has been conducted. The following tests have been used: 30 m running, standing long jump, high jump with arms swing and jump up with arms on hips, deadlift, and hand grip dynamometry. The power exhibited by the subjects in the jumping exercises has been calculated. Results: Complex testing of speed, speed-strength, and power abilities allowed us to obtain data on the level of physical preparedness of the soccer players of the major league. The correlations of the structure of speed, speed-strength, and power abilities have been revealed. The peculiarities of testing to be taken into account when performing standard tests in assessing the level of physical fitness of soccer players are described.

Keywords: professional football players; test; speed ability; power ability, speed-strength ability; absolute and relative power.

Введение. Современный футбол – это игра, требующая высокой двигательной активности игроков и большой интенсивности мышечной работы динамического характера. Данный вид спорта отличается неравномерностью физических нагрузок, аритмичным чередованием работы и отдыха.

Общее время пассивных фаз весьма значительно – более 31 мин в среднем за матч, т. е. 34,6 % от

всего времени, отведенного правилами на игру. Большая часть пауз (23,8 мин) уходит на остановки до 30 с и лишь 1/4 – на остановки длительностью свыше 30 с. Установлено, что чистое время игры колеблется в пределах 60–69 мин. Подобное соотношение временных параметров игры логично связано с ее спецификой и закономерностями, возможностями футболистов, а также правилами игры. Отсюда

следует, что футбол относится к видам спорта, в которых большая часть деятельности игроков производится в виде беговой нагрузки, характеризующейся разными скоростями ее выполнения.

Повышение надежности двигательных действий – одна из насущных проблем подготовки футболистов. Однако эту проблему нельзя решить без повышения спортивной работоспособности футболистов, способности переносить большие физические напряжения и эмоциональный подъем, о чем свидетельствуют фактические данные [1].

Очевидно, что спортсмен должен обладать высоким уровнем физической, технической, психологической подготовленности и т. д. Вместе с тем процесс подготовки спортсменов высокой квалификации может быть эффективным, если тренер систематически получает информацию о различных сторонах подготовленности, тренированности и текущей работоспособности занимающихся. Контроль тесно связан с планированием и направлен на выявление сведений о динамике функционального состояния спортсмена, его спортивных результатов, общей и специальной подготовленности. На основе объективного контроля уточняются планы подготовки, проводится коррекция их выполнения, происходит повышение эффективности управления процессом тренировки [2, 3].

■ **Цель исследования:** изучить уровень скоростных, скоростно-силовых, силовых способностей профессиональных футболистов.

■ **Методы и организация исследования.** В исследовании применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, контрольно-педагогические испытания (бег 30 м, становая тяга, кистевая динамометрия, прыжок в длину с места, прыжок вверх с махом рук и прыжок вверх руки на поясе с последующим расчетом абсолютной и относительной мощности), методы математической статистики [5–9].

Нами были протестированы 55 спортсменов высшей лиги по футболу в возрасте от 18 до 30 лет. Было проведено комплексное тестирование скоростных, скоростно-силовых, силовых способностей, позволившее получить данные об уровне физической подготовленности спортсменов футбольного клуба высшей лиги.

Использовались стандартные методы статистической обработки данных: определение средней величины выборки (M), среднеквадратического отклонения (m) и коэффициента вариации (CV%). Корреляционный анализ и оценка взаимосвязи параметров путем расчета коэффициента корреляции Пирсона. Критерий U Манна – Уитни выбирался в соответствии с алгоритмом выбора критерия для сравнения независимых малых выборок. Математическая обработка данных проводилась с помощью компьютера с использованием программы STATISTICA 6.0 по общепринятой методике.

При оценке силы связи коэффициентов корреляции использовалась шкала Чеддока (таблица 1) [10]:

Таблица 1. – Оценка силы связи коэффициентов корреляции (шкала Чеддока)

Значение	Интерпретация
От 0 до 0,3	Очень слабая
От 0,3 до 0,5	Слабая
От 0,5 до 0,7	Средняя
От 0,7 до 0,9	Высокая
От 0,9 до 1	Очень высокая

■ Результаты исследования и их обсуждение.

В связи с известной проблемой получения информации о работе профессиональных клубов практическая значимость проделанной работы заключается в предоставлении возможности оценки и сравнения уровня физической подготовленности футболистов команд высшей и первой лиг. Полученная информация использовалась для дальнейшего анализа (таблица 2).

Таблица 2. – Данные о физической подготовленности спортсменов футбольной команды высшей лиги

Параметры тестирования		M	m
Скоростно-силовые способности	прыжок в длину, см	247,00	15,31
	мощность прыжка в длину, Вт	2156,20	250,66
	отн. мощность прыжка в длину, Вт/кг	28,24	3,56
	прыжок вверх руки на поясе, см	40,27	5,03
	мощность прыжка руки на поясе	3836,11	514,91
	отн. мощность прыжка руки на поясе	50,02	3,92
	прыжок вверх, см	47,84	5,81
	мощность прыжка вверх, Вт	4295,90	611,10
	отн. мощность прыжка вверх, Вт/кг	56,30	4,08
Скоростные способности	10 м, с	1,72	0,10
	30 м, с	4,11	0,16
Силовые способности	кистевая динамометрия, кг	45,96	6,97
	становая тяга, кг	183,24	33,14

Показатели в беге на 30 м и прыжке вверх, отражающие скоростные и скоростно-силовые способности, соответствуют удовлетворительной оценке по шкале оценок физической подготовленности для квалифицированных футболистов, рекомендуемой Ассоциацией «Белорусская федерация футбола» [11].

Показатели, не включенные в батарею тестов Ассоциации, позволят инновационно рассмотреть взаимодействие между собой различных компонентов скоростных, скоростно-силовых, силовых способностей.

Одним из дискуссионных вопросов тестирования скоростных способностей является дистанция бега. В методической литературе имеются множество рекомендаций в диапазоне от 20 до 100 м. Наиболее обоснованной и популярной является рекомендация проводить тест на дистанции 30 м. Имеется несколько вариантов его проведения: с произвольного старта, по сигналу стартера и с ходу. Очевидно, они отражают различные комплексы скоростных способностей. В данном исследовании наличие электронной системы позволило с высокой точностью фиксировать время и скорость стартового разгона, время и дистанцию достижения максимальной скорости футболистами. В таблице 3 представлен сравнительный анализ результатов бега 30 м футболистов основного и дублирующего составов, где определялось время бега и скорость на отметке 10, 20, 30 м. Кроме того, анализировалась скорость и время пробегания отрезков 0–10 м, 10–20 м и 20–30 м, соответственно.

Таблица 3. – Сравнительный анализ результатов бега 30 м футболистов основного и дублирующего составов

Показатели	Основной состав			Дублирующий состав			
	М	m	CV	М	m	CV	P
10 м, с	1,72	0,10	5,96	1,79	0,07	3,75	0,02
20 м, с	2,96	0,11	3,62	3,06	0,11	3,44	0,01
30 м, с	4,11	0,17	4,05	4,26	0,16	3,66	0,01
10 м, м/с	5,85	0,35	6,07	5,60	0,21	3,67	0,02
20 м, м/с	6,77	0,24	4,99	6,54	0,22	7,0	0,01
30 м, м/с	7,32	0,30	4,11	7,05	0,26	3,68	0,01
0–10 м, с	1,72	0,10	5,96	1,79	0,07	3,75	0,02
10–20 м, с	1,23	0,05	3,71	1,23	0,16	3,83	0,97
20–30 м, с	1,16	0,04	3,72	1,16	0,15	4,62	0,94
0–10 м, м/с	5,85	0,35	6,07	5,60	0,21	3,67	0,02
10–20 м, м/с	8,11	0,31	3,83	7,90	1,81	4,02	0,64
20–30 м, м/с	8,65	0,32	3,70	8,37	1,84	4,52	0,70

Примечание – М – среднее значение; m – среднеквадратическое отклонение; CV – коэффициент вариации. Желтым цветом выделены показатели, имеющие статистически достоверные различия между спортсменами основного и дублирующего состава клуба.

Результаты таблицы 3 свидетельствуют, что средняя скорость бега футболистов основного состава на дистанции 30 м была 7,32 м/с. Она достоверно превышает средний показатель дублирующего состава и характеризуется более высоким уровнем вариативности. На участке стартового разгона 0–10 м она равнялась всего 5,85 м/с, на следующих 10–20 м увеличилась до 8,11 м/с и на 20–30 м достигла максимального значения 8,65 м/с. Эквивалент результату в беге на 100 м со скоростью стартового разбега 0–10 м был бы равен всего 17,2 с, со скоростью отрезка 10–20 м равен 12,3 с, а со скоростью 20–30 м уже эквивалентен 11,6 с.

Известно, что коэффициент вариации показывает, какую долю среднего значения этой величины составляет ее средний разброс. На практике внутренняя вариабельность признака считается небольшой при CV=0–10 %, средней – 11–20 % и большой – больше 20 %. В нашем исследовании коэффициент вариации позволяет считать, что средний разброс показателей был небольшой и находился в пределах 10 %.

Однако наибольшая вариативность показателей скорости и времени преодоления дистанции была на отрезке 0–10 м и равнялась 5,96 %. В сравнении с вариативностью на отрезке 20–30 м, где фаза стартового разгона завершилась, вариативность снизилась до 3,7 %. Также следует отметить, что время и скорость на отрезках 10–20 м и 20–30 м не имели достоверных различий между спортсменами основного и дублирующего состава клуба. Это позволяет считать, что наибольшие различия в скоростных способностях футболистов обнаружались в их способности реализовать свой потенциал на этапе стартового разгона. Вероятно, здесь проявился фактор влияния проявляемой спортсменом мощности, определяемый как параметр, обуславливающий скорость выполнения работы. Понимание значения и роли проявляемой спортсменом мощности еще не получило достойного применения в теории и практике спорта, однако несомненно мощность является главным компонентом скоростных возможностей, а возможно и полным их аналогом [4].

На ряд вопросов о сложных взаимодействиях компонентов скоростных способностей можно получить ответ в процессе корреляционного анализа (таблица 4).

Рассмотрение результатов корреляционного анализа познавательно начать с рассмотрения взаимосвязей показателей времени бега. Наибольший интерес вызывает вопрос о фазе стартового разгона, его продолжительности и связи со временем бега на разных участках дистанции. Время бега на первых 5 м дистанции имеет очень высокий уровень взаимосвязи с показателями времени на отметках 10, 15, 20, 30 м в диапазоне $r=0,86–0,97$. Факт понятен – спортсмены, имеющие лучший результат в беге на 30 м, демонстрировали более высокую скорость бега на всех отрезках теста. Однако рассмотрев взаимосвязь стартового времени на

Таблица 4. – Корреляционный анализ компонентов скоростных способностей футболистов команды высшей лиги в подготовительном периоде, с

Показатели бега	0–5 м	5–10 м	10–15 м	15–20 м	20–30 м	10 м	15 м	20 м	30 м
0–5 м	1,00	0,55	0,56	0,43	0,53	0,97	0,95	0,92	0,86
5–10 м	0,55	1,00	0,68	0,57	0,78	0,68	0,72	0,76	0,81
10–15 м	0,56	0,68	1,00	0,47	0,83	0,63	0,72	0,73	0,80
15–20 м	0,43	0,57	0,47	1,00	0,35	0,42	0,51	0,62	0,61
20–30 м	0,53	0,78	0,83	0,35	1,00	0,61	0,70	0,71	0,82
10 м	0,97	0,68	0,63	0,42	0,61	1,00	0,98	0,96	0,92
15 м	0,95	0,72	0,72	0,51	0,70	0,98	1,00	0,97	0,96
20 м	0,92	0,76	0,73	0,62	0,71	0,96	0,97	1,00	0,98
30 м	0,86	0,81	0,80	0,61	0,82	0,92	0,96	0,98	1,00

Таблица 5. – Корреляция показателей скоростных способностей с проявляемой мощностью, скоростно-силовыми и силовыми способностями футболистов команды высшей лиги в подготовительном периоде

Показатели	0–5 м	5–10 м	10–15 м	15–20 м	20–30 м	10 м	15 м	20 м	30 м
Прыжок в длину, см	-0,53	-0,51	-0,66	-0,36	-0,52	-0,53	-0,54	-0,57	-0,55
Мощность в прыжке в длину, Вт	-0,21	-0,29	-0,25	-0,20	-0,28	-0,16	-0,20	-0,20	-0,22
Отн. мощность в прыжке в длину, Вт/кг	-0,52	-0,50	-0,66	-0,36	-0,51	-0,53	-0,54	-0,57	-0,55
Прыжок вверх руки на поясе, см	-0,44	-0,61	-0,68	-0,45	-0,74	-0,51	-0,54	-0,61	-0,67
Мощность в прыжке вверх руки на поясе, Вт	-0,35	-0,47	-0,51	-0,35	-0,54	-0,35	-0,39	-0,43	-0,48
Отн. мощность в прыжке вверх руки на поясе, Вт/кг	-0,45	-0,62	-0,68	-0,44	-0,75	-0,53	-0,56	-0,63	-0,69
Прыжок вверх, см	-0,25	-0,45	-0,55	-0,28	-0,57	-0,29	-0,33	-0,38	-0,45
Мощность в прыжке вверх, Вт	-0,24	-0,40	-0,46	-0,29	-0,52	-0,22	-0,29	-0,33	-0,39
Отн. мощность в прыжке вверх, Вт/кг	-0,30	-0,49	-0,59	-0,29	-0,62	-0,35	-0,38	-0,44	-0,51
Становая сила, кг	-0,24	-0,05	-0,30	-0,22	-0,04	-0,28	-0,22	-0,26	-0,20
Отн. сила, кг	-0,21	0,01	-0,18	-0,14	0,02	-0,29	-0,19	-0,23	-0,17

Примечание – Желтым цветом выделены показатели, имеющие среднюю и выше силу связи между переменными.

отметке 5 м с показателями 5–10 м, 10–15 м, 20–30 м, видим существенное снижение взаимосвязи практически до слабого уровня ($r=0,43-0,56$). Отмеченный феномен представляет интерес для специального анализа динамики скорости. Следует обратить внимание на показатель связи времени бега на участке 10–15 м с комплексом других показателей. Можно увидеть существенное снижение закономерных связей, свидетельствующее, что время разгона до максимальной скорости (это произошло на участке 20–30 м) имело индивидуальные значения. Однако стабильная динамика наблюдается в увеличении силы взаимосвязи времени бега 30 м со временем бега на отрезках от 0–5 м к 10, 15, 20 м, проявившаяся в увеличении показателя корреляции r от 0,86 до 0,98.

Рассматривая корреляционную зависимость скоростных способностей с другими показателями, можно отметить, что средний уровень связи имеется со всеми скоростно-силовыми тестами (таблица 5).

Время бега на первых 5 м дистанции имеет средний уровень связи с результатом прыжка в длину ($r=0,53$) и относительной мощностью ($r=0,52$), проявленной спортсменами в данном прыжке. Следует заметить, что максимальная мощность достоверных связей здесь обнаружена не была. Слабая связь выявилась с результатом вертикального прыжка руки на поясе ($r=0,44$) и с относительным показателем мощности в этом прыжке ($r=0,45$). В отношении классического прыжка вверх с взмахом рук еще раз получено подтверждение, что техника его исполнения требует достаточно высокого уровня координационной подготовленности. Не все спортсмены смогли реализовать свой потенциал в прыжке по причине низкой согласованности работы нижних и верхних конечностей. В связи с этим рекомендуется предварительно проводить комплекс подводящих упражнений для базового освоения техники прыжка со взмахом рук.

Рассматривая динамику связи времени бега с показателями скоростно-силовой подготовленности и проявляемой мощности, можно заметить усиление взаимосвязи последовательно на отрезках 5–10 м, 10–15 м. Максимальный уровень взаимосвязи «мощность – скорость бега» проявился на отрезке 20–30 м, в котором демонстрировалась максимальная скорость бега ($r=-0,75$). Отлично зарекомендовал себя тест «прыжок вверх руки на поясе», позволяющий получить стабильные показатели в прыжках и более высокие статистические взаимосвязи ($r=-0,75$ на дистанции 20–30 м). Данная матрица наглядно показывает, что минимум достоверных корреляционных связей выявлено на отрезке 15–20 м. Можно предположить, что данный отрезок недостаточно информативен для оценки скоростных и скоростно-силовых способностей и требует дальнейших исследований.

В корреляционной матрице привлекает внимание отсутствие достоверных связей абсолютных и относительных силовых показателей, полученных в режиме изометрического сокращения (стандовая сила) со временем бега на всех отрезках. Полученный результат соответствует классическим представлениям о режимах мышечного сокращения.

Выводы:

1. Проведенное исследование скоростных, скоростно-силовых и силовых способностей спортсменов футбольной команды высшей лиги (Республика Беларусь) показало, что средние командные значения скоростных и скоростно-силовых способностей соответствуют удовлетворительной оценке (бег 30 м, прыжок вверх).

2. Результат бега на 30 м имеет средние корреляционные связи с прыжковыми тестами. Очевидно, результат в беге на 30 м обусловлен комплексным сочетанием скоростно-силовых и скоростных компонентов. Относительная мощность прыжка в длину с места скоррелировала почти со всеми беговыми показателями, кроме отрезка 15–20 м. Абсолютная и относительная мощность теста «прыжок вверх руки на поясе» показали высокую корреляционную взаимосвязь со временем бега на отрезке 20–30 м. Силовые показатели (сила тяги) футболистов в изометрическом режиме сокращения мышц не выявили достоверных связей со скоростными показателями теста.

3. Особенности, которые необходимо учитывать при тестировании скоростных, скоростно-силовых способностей:

- оценка суммарного времени пробегания 30 м только в общем отражает уровень скоростных способностей футболистов. Для более объективной оценки скоростных способностей футболистов необходимо учитывать информацию о стартовом разгоне (первые 10 м), максимальной скорости, проявляемой футболистами (отрезок 20–30 м);

- для оценки скоростно-силовых способностей нижних конечностей следует проводить тест «прыжок вверх, руки на поясе». Объективность полученных показателей в этом прыжке обусловлена быстрым овладением техникой движения. Данный тест существенно надежнее, объективнее и доступнее для испытуемых, имеющих недостаточный уровень координационной подготовленности. Классические тесты «прыжок вверх со взмахом рук» и «прыжок в длину с места» не всегда отражают реальный скоростно-силовой потенциал спортсмена, так как требуют обязательного проведения координационной обучающей части перед выполнением теста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киркендалл, Д. Анатомия футбола / Д. Киркендалл ; пер. с англ. С. Э. Борич. – Минск : Попурри, 2012. – 240 с.
2. Иванченко, Е. И. Теория и практика спорта : учеб. пособие : в 3 ч. / Е. И. Иванченко. – Минск : БГУФК, 2018. – Ч. 1: Фундаментальные аспекты теории спорта. – 130 с.
3. Платонов, В. Н. Скоростные способности и основы методики их развития / В. Н. Платонов // Наука в олимпийском спорте. – 2015. – № 4. – С. 20–30.
4. Попов, В. П. Экспериментальное обоснование оценки скоростно-силовых и силовых способностей футболистов в контексте развиваемой мощности / В. П. Попов, Ю. А. Баранаев, О. О. Ермалович // Мир спорта. – 2021. – № 2. – С. 48–54.
5. Попов, В. П. Мощность как физическое качество спортсмена / В. П. Попов, И. Ф. Зайцев // Мир спорта. – 2016. – № 2. – С. 13–18.
6. Попов, В. П. Метрология мощности человека / В. П. Попов, И. Ф. Зайцев // Мир спорта. – 2018. – № 1. – С. 25–29.
7. Баранаев, Ю. А. Прогнозирование двигательных способностей легкоатлетов-спринтеров на этапе начальной спортивной специализации : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю. А. Баранаев. – Минск, 2011. – 164 л.
8. Сергиенко, Л. П. Определение развития силовых и анаэробных способностей в прыжковых тестах: классификация, методология измерений и нормативы оценки прыжков вверх с места / Л. П. Сергиенко // Слобожанский научно-спортивный вестник. – 2015. – № 5 (49). – С. 105–117.
9. Рыбалко, Б. М. Портативная установка для измерения силы различных мышечных групп / Б. М. Рыбалко // Теория и практика физической культуры. – 1966. – № 2. – С. 24–26.
10. Курьянова, Н. И. Информационные технологии : учеб.-метод. пособие / Н. И. Курьянова, Ю. О. Волков, В. К. Пономаренко. – Минск : БГУФК, 2013. – 37 с.
11. Ассоциация «Белорусская федерация футбола» : материалы учеб. практики для тренеров, обучающихся на курсах категории «Про-диплом УЕФА». – Минск, 2019. – 8 с.

16.02.2022

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ХОККЕИСТОВ В СООТВЕТСТВИИ С МОДЕЛЮ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КОМАНДЫ



Занковец В.Э.

канд. пед. наук,
Национальная
сборная Китая
по хоккею

В статье приводится алгоритм индивидуализации общей физической подготовки профессиональных хоккеистов в соответствии с моделью физической подготовленности команды, который разрабатывается на основании результатов тестирования модели физической подготовленности команды и индивидуальных профилей общей физической подготовленности спортсменов, их сравнении и индивидуализации нагрузок путем коррекции объема с учетом особенностей проявления двигательных способностей профессиональных хоккеистов.

Ключевые слова: хоккей с шайбой; общая физическая подготовка; индивидуализация; модель.

INDIVIDUALIZATION OF THE GENERAL PHYSICAL PREPARATION OF PROFESSIONAL ICE HOCKEY PLAYERS IN ACCORDANCE WITH THE TEAM'S PHYSICAL PREPAREDNESS MODEL

The article provides an algorithm of individualization of the general physical preparation of professional ice hockey players developed in accordance with the team's physical preparedness model, which consists in creation of a physical preparedness model based on testing results and individual profiles of athlete's general physical preparedness, their comparison and individualization of loads by correction the volume, taking into account peculiarities of professional hockey players' motor abilities manifestation.

Keywords: ice hockey; general physical preparation; individualization; model.

Введение. Результативность соревновательной деятельности в большинстве видов спорта во многом зависит от уровня общей физической подготовленности спортсменов. Тренировочные нагрузки современного спорта достигли предельных величин, что делает крайне актуальной проблему их рационального дозирования. В этих условиях индивидуализация тренировочного процесса признается специалистами перспективным направлением подготовки профессиональных спортсменов (Ж.Л. Козина и др.).

Эффективная система управления учебно-тренировочным процессом возможна лишь на основе обратной связи – объективной информации об уровне развития основных двигательных способностей спортсменов. Основным инструментом получения этой информации в спорте является тестирование (М.А. Годик, R.W. Earle и др.).

Результаты проведенного анкетного опроса 101 специалиста в области хоккея с шайбой [2, 7] позволяют сделать вывод о недооценке большинством тренеров тестирования общей физической подготовленности как элемента управления подготовкой профессиональных хоккеистов. В большинстве отечественных клубов отсутствует унифицированная программа тестирования общей физической

подготовленности, не прослеживается системность в его применении. В профессиональном хоккее не редкость, когда тренеры вообще не проводят тестирование общей физической подготовленности хоккеистов. Нагрузки регулируются на основе субъективной оценки тренеров. Это значительно снижает эффективность тренировочного процесса и не способствует реализации потенциала игроков.

В связи с этим важной задачей является систематизация средств и методов тестирования, разработка критериев оценки уровня общей физической подготовленности, создание модельных характеристик, а также разработка алгоритма индивидуализации учебно-тренировочного процесса профессиональных хоккеистов.

Основная часть. В процессе анализа научно-методической литературы и изучения методов тестирования ОФП профессиональных хоккеистов [2, 7] не было найдено объективного теста для оценки аэробной выносливости, который не требовал бы максимальных усилий и результаты которого не зависели бы от уровня мотивации испытуемых. Большинство тестов, применяемых в спорте для оценки данного компонента, являются максимальными, а потому результаты в них очень сильно зависят от степени моти-

вации испытуемых либо неудобны для одновременного тестирования большого количества человек, которых включает в себя любая хоккейная команда, либо являются лабораторными, а потому непригодны для использования в полевых условиях. В результате теоретического анализа и экспериментальных исследований обоснован тест «бег 3000 метров при частоте сердечных сокращений 160 уд/мин», направленный на оценку выносливости при преимущественно аэробном режиме энергообеспечения [3, 5, 7]. В его основе лежит предположение (В.П. Карпман) о большей информативности показателя порога анаэробного обмена (далее – ПАНО) в сравнении с показателем максимального потребления кислорода (далее – МПК) по причине более высокой корреляции первого с физической работоспособностью спортсмена (Н.Д. Алтухов, В.Н. Селуянов). При идентичной частоте сердечных сокращений (далее – ЧСС) более высокой работоспособностью в аэробной зоне будет обладать спортсмен с более высоким показателем МПК. Это объясняется комплексным эффектом развития механизмов энергообеспечения в ходе их тренировки, который охватывает как гликолиз на клеточном уровне в митохондриях, так и системы тканевого дыхания, кровообращения, внешнего дыхания и другие (Н.Д. Алтухов). ЧСС 160 уд/мин соответствует среднему значению ПАНО хоккеистов, что было определено посредством лабораторных измерений с участием 64 профессиональных игроков КХЛ [3, 5, 7]. При помощи графоаналитического метода было также определено соответствие показателей ПАНО, МПК и времени выполнения теста. Для этого был проведен тест «бег 3000 метров при ЧСС 160 уд/мин» [2]. Затем в ходе теста со ступенчато-возрастающей нагрузкой, проведенного в лабораторных условиях на велоэргометре, был определен индивидуальный уровень ПАНО и МПК. Полученные данные были обработаны статистически и аппроксимированы в Microsoft Excel. В качестве реперных точек были определены уровни ПАНО и МПК в мл/мин·кг, а в качестве аппроксимирующей функции использовался полином 2-го порядка. Приближение осуществлялось методом оптимизации Гаусса – Ньютона.

В результате были получены формулы оценки ПАНО в уд/мин (1) и МПК в мл/мин·кг (2) по времени пробегания 3 000 метров при ЧСС 160 уд/мин.

$$\text{ПАНО} = -516,55x^2 + 756,15x - 108,65,$$

где x – время пробегания 3000 метров при ЧСС 160 уд/мин.

$$\text{МПК} = -175,51x^2 + 190,94x + 0,3689.$$

Применение данного теста дает возможность исключить влияние мотивации испытуемых на итоговый результат, тем самым объективно оценивая их физическую работоспособность; снизить нагрузку в ходе проведения испытания, что позволяет регулярно проводить тестирование, не перегружая испытуемых; сравнивать уровень подготовленности игроков команды между собой; отслеживать изменения уровня аэробных возможностей в игровом сезоне. Тест «бег 3000 ме-

тров при ЧСС 160 уд/мин» соответствует таким требованиям к тестам, как надежность, стабильность, согласованность и информативность и может применяться в практике профессионального спорта [3, 5].

При переходе к разработке тренировочной программы для развития ОФП в рамках формирующего эксперимента под влиянием информации из литературных источников возник вопрос эффективности переноса скоростных, силовых и скоростно-силовых способностей, проявляемых вне льда и на льду (А.С. Павлов, В.П. Савин). С целью изучения данного вопроса было проведено исследование взаимосвязи скоростных, силовых и скоростно-силовых способностей хоккеистов на льду и вне льда [10]. Выявлен высокий уровень корреляции между скоростными и скоростно-силовыми способностями, проявляемыми в тестах на земле и на льду. В частности, обнаружена высокая взаимосвязь прыжка в длину с места с пятью скоростными контрольными упражнениями: бег на коньках 10 метров с хода (начиная с 17,5 метров до 27,5 метров, $r=0,73$), бег на коньках 27,5 метров со старта ($r=0,77$), бег на коньках спиной вперед 27,5 метров со старта ($r=0,72$), бег 10 метров с хода (с 20 метров до 30 метров, $r=0,86$), бег 30 метров со старта ($r=0,84$); а также средняя корреляция с показателями в тестах: бег на коньках 5 метров со старта ($r=0,59$), бег на коньках спиной вперед 5 метров со старта ($r=0,59$), бег на коньках спиной вперед 10 метров с хода ($r=0,63$), бег 5 метров со старта ($r=0,54$), станова тяга с использованием динамометрического устройства ($r=0,54$). Наличие взаимосвязи результатов в прыжке в длину с места и в беге на коньках 5 метров со старта на льду и в беге 5 метров со старта на земле свидетельствует о возможности реализации развиваемой в прыжке мощности в стартовом разгоне как при беге на земле, так и беге на коньках на льду. Результаты контрольного упражнения «бег 30 метров со старта» выявили высокую взаимосвязь с показателями в тестах бег «5 метров со старта» (на льду $r=0,74$; вне льда $r=0,73$) и «бег 10 метров с хода» (на льду $r=0,86$; вне льда $r=0,96$), а также среднюю взаимосвязь с чрезвычайно специфичным в техническом плане бегом 27,5 метров со старта на льду на коньках спиной вперед ($r=0,74$). Выявлена высокая корреляция между показателями в тестах «бег 10 метров с хода» на земле и на коньках ($r=0,81$). Выявлен средний уровень взаимосвязи между максимальной силой и скоростными способностями хоккеистов ($r=0,65$). Полученные результаты свидетельствуют об эффективности и необходимости развития скоростных, силовых и скоростно-силовых способностей профессиональных хоккеистов вне льда.

Решение вышеперечисленных задач позволило перейти к работе над формирующим экспериментом.

Педагогический эксперимент был проведен в период с 14.12.2015 по 8.02.2016 на базе Витебского хоккейного клуба согласно алгоритму индивидуализации общей физической подготовки профессиональных хоккеистов в соответствии с моделью

физической подготовленности команды (рисунок 1).

Первым шагом было создание программы тестирования ОФП профессиональных хоккеистов. Согласно результатам факторных анализов ОФП хоккеистов (М.В. Панков, В.В. Филатов, S.C. Nightingale), наиболее значимыми двигательными способностями являются: координационные, силовые, скоростные, скоростно-силовые и выносливость как при аэробном, так и при анаэробном режимах энергообеспечения. Исходя из этого на основании анализа литературных источников по метрологии двигательных способностей (М.А. Годик, Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов, В. Erley и др.) была разработана оптимальная с точки зрения автора данной работы программа тестирования ОФП профессиональных хоккеистов (таблица 1). Она включает в себя по одному информативному контрольному упражнению для каждой способности за исключением КС. Каждый компонент КС нуждается в отдельном контрольном упражнении [4, 6–9], поэтому, согласно рекомендациям специалистов (Р. Лалиберт, Р. Twist, A.W. Sharp), были отобраны два компонента. Обработка результатов тестирования большой выборки профессиональных хоккеистов КХЛ с помощью методов математической статистики позволила разработать шкалы оценок по каждому тесту. Граничные значения варьирования результатов измерений определены на основании сигмальных отклонений: значение $\bar{x} \pm 0,5$ принимается за средний уровень, $\bar{x} + 2\sigma$ за очень высокий уровень, а $\bar{x} - 2\sigma$ за очень низкий (М.А. Годик).

В исследовании принимали участие 30 профессиональных хоккеистов. 18 хоккеистов выступали на позиции нападающего, 12 – на позиции защитника. На момент проведения исследования игроки пребывали в возрастном диапазоне 16–20 лет. На основании данного тестирования были сформированы экспериментальная и контрольная (далее – ЭГ и КГ) группы по 15 хоккеистов каждая. Статистический анализ по критерию Манна – Уитни показал, что по всем тестам между ЭГ и КГ нет достоверных различий ($P \geq 0,05$). В результате теоретического анализа

стратегии эксперимента преимущество было отдано совершенствованию способностей, не соответствующих модели команды. Предполагается, что данный подход позволит сбалансировать внутрикомандные взаимодействия (А.К. Лукашевский). В соответствии с избранной стратегией модель физической подготовленности команды формировалась как средний результат в каждом тесте (таблица 1). Поскольку, согласно результатам исследований (С.А. Geithner, H.-S. Song, J.D. Vescovi) и мнению авторитетных специалистов (R. Krueger), между защитниками и нападающими в современном хоккее с шайбой нет достоверных различий в уровне развития двигательных способностей, принято решение в эксперименте не разделять игроков по амплу.

На основании модельных характеристик был создан индивидуальный профиль ОФП каждого хоккеиста ЭГ (рисунок 2).

Исходя из календаря соревнований был разработан план подготовки на период с 15.12.2015 по 07.02.2016. План включал 12 матчей чемпионата Республики Беларусь, 10 дней отдыха и 36 учебно-тренировочных занятий. Из них 8 были направлены на совершенствование скоростных, 6 – скоростно-силовых, 14 – силовых способностей и 8 – выносливости при преимущественно аэробном режиме энергообеспечения. Согласно результатам исследований (А.Г. Фирсов, J. Koral, G.E. Mathisen, B.R. Ronnestad), данного количества занятий достаточно для статистически достоверного повышения указанных показателей. Результаты других исследований свидетельствуют, что желаемый эффект достигается при использовании определенных тренировочных средств на протяжении 3–8 недель (В.М. Зациорский, Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл и др.). В соответствии с этим были разработаны планы-конспекты учебно-тренировочных занятий на период с 15.12.2015 по 07.02.2016. Для спортсменов КГ объем работы был одинаково увеличен относительно уровня до начала эксперимента на одну серию в каждом упражнении при работе над координационными, скоростными, силовыми, скоростно-силовыми способностями (2 серии до начала эксперимен-

Таблица 1. – Программа тестирования и модель ОФП команды

Двигательные способности	Тест	Модель команды	
		ЭГ	КГ
Координационные	1. Удержание равновесия на балансировочной доске	21 касание	21 касание
	2. Челночный бег 4x9 м	9,21 с	9,28 с
Силовые	3. Становая тяга	212 кг	219 кг
Скоростные	4. Бег 30 метров со старта	4,37 с	4,37 с
	4А. Бег 5 метров со старта	1,12 с	1,11 с
	4Б. Бег 10 метров с хода (20–30 м)	1,21 с	1,22 с
Скоростно-силовые	5. Прыжок в длину с места	245 см	246 см
Выносливость при преимущественно аэробном режиме энергообеспечения	6. Бег 3000 метров при ЧСС 160 уд/мин	15:38 мин:с	15:42 мин:с
Выносливость при преимущественно анаэробно-гликолитическом режиме энергообеспечения	7. Челночный бег 4x50 м	33,23 с	33,13 с

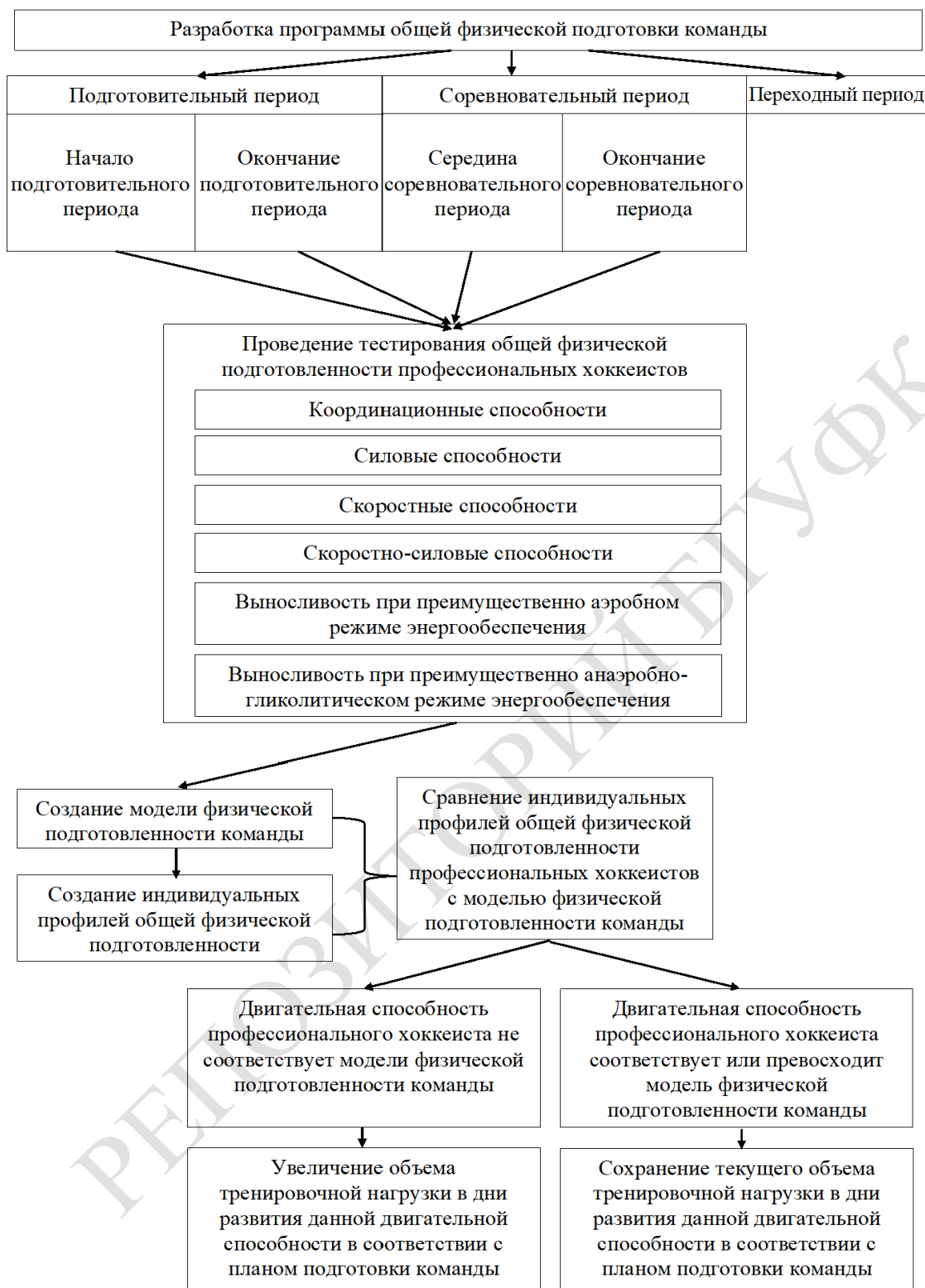
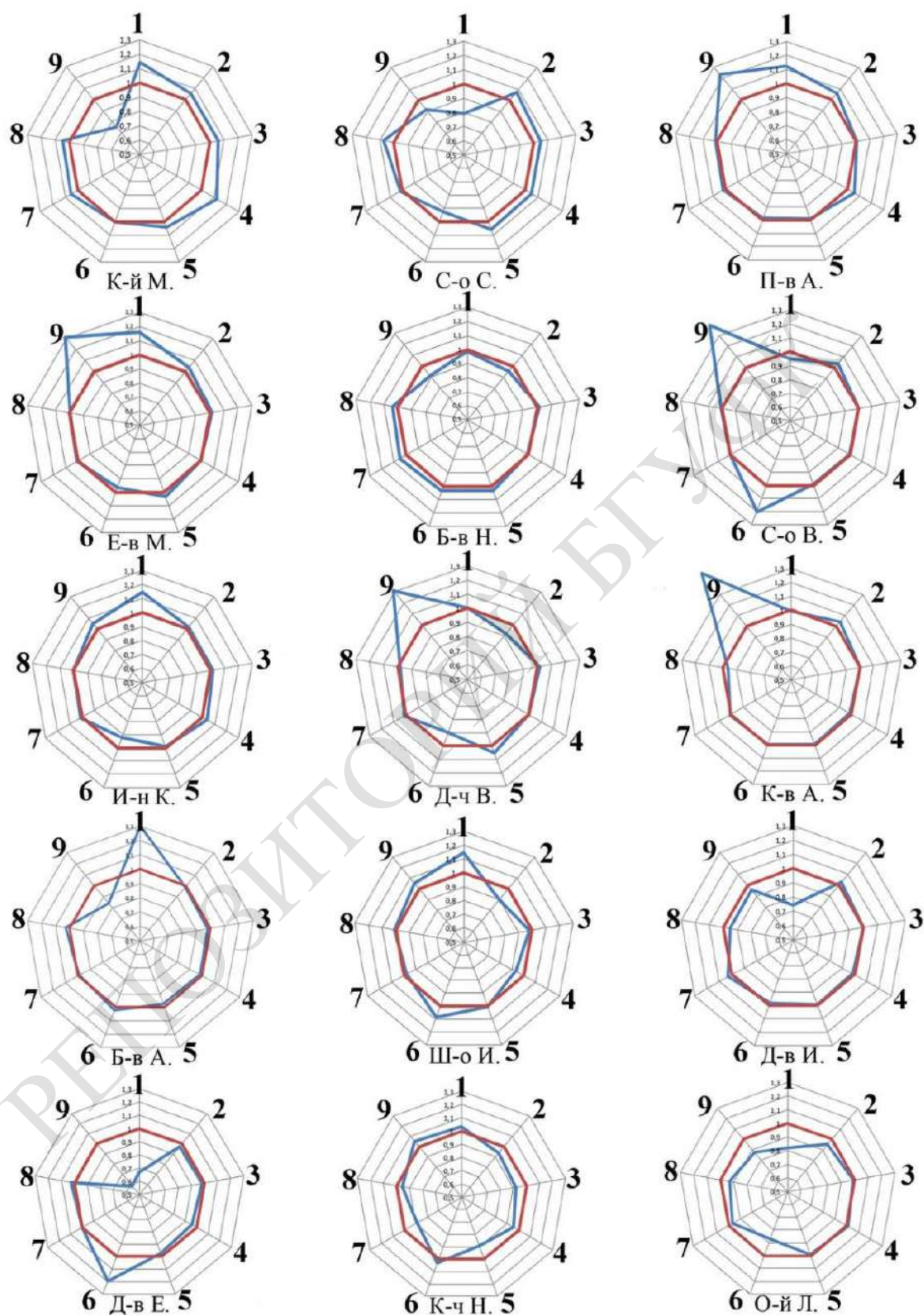


Рисунок 1. – Алгоритм индивидуализации общей физической подготовки профессиональных хоккеистов в соответствии с моделью физической подготовленности команды

та, 3 серии в ходе эксперимента) и на 20 минут при работе над выносливостью при преимущественно аэробном режиме энергообеспечения (30 минут до начала эксперимента, 50 минут в ходе эксперимента). В ЭГ содержание тренировочной программы по общей физической подготовке было идентичным,

однако выполнялась индивидуализация нагрузок путем коррекции объема после сравнения индивидуальных профилей ОФП с моделью физической подготовленности команды: спортсмену увеличивали на две серии работу в каждом упражнении в дни, когда направленность учебно-тренировочного



1 – становая тяга; 2 – прыжок в длину с места; 3 – бег 30 м со старта; 4 – бег 5 м со старта; 5 – бег 10 м с хода (20–30 м);
6 – бег 3000 метров при ЧСС 160 уд/мин, 7 – челночный бег 4x50 м; 8 – челночный бег 4x9 м;
9 – удержание равновесия на балансировочной доске;

красный цвет – модель физической подготовленности команды; синий цвет – результаты тестирования 14.12.2015

Рисунок 2. – Индивидуальные профили ОФП хоккеистов ЭГ по результатам первоначального тестирования

процесса содействовала развитию двигательных способностей, по которым спортсмен не достиг модельного показателя согласно результатам первоначального тестирования ОФП. При работе над выносливостью при преимущественно аэробном режиме энергообеспечения объем работы увеличивался на 20 минут [1]. В дни, когда тренировочный процесс был ориентирован на поддержание тех двигательных способностей, по которым хоккеист достиг модельного показателя или превысил его, объем нагрузки сохранялся на прежнем уровне, который был до начала эксперимента. Это согласуется с W.W.K. Hoeger и J. Rhodes, согласно которым для поддержания аэробной выносливости достаточной является нагрузка продолжительностью 30 минут, выполняемая при аэробном режиме энергообеспечения. Таким образом, разработанный алгоритм позволял осуществлять индивидуализацию учебно-тренировочного процесса хоккеистов ЭГ: каждый игрок выполнял больший объем работы в дни развития способностей, по которым модельный показатель не достигнут, и меньший – в дни поддержания способностей, по которым модельный показатель достигнут или превзойден (таблица 2).

Повторное тестирование ОФП проводилось 08.02.2016 во время третьего промежуточного этапа подготовки. Результаты и достоверность межгрупповых различий по критерию Манна – Уитни и внутригрупповых различий по критерию Уилкоксона представлены в таблице 3.

Заключение. Выполненные тренировочные нагрузки оказали различное влияние на ОФП спортсменов ЭГ и КГ. В контрольных упражнениях «челночный бег 4×9 метров», «бег 30 метров со старта», «бег 5 метров со старта», «бег 10 метров с хода», «прыжок в длину с места» и «челночный бег 4×50 метров» спортсмены КГ в среднем ухудшили результаты,

в то время как у хоккеистов ЭГ в среднем наблюдался прогресс (рисунок 3). В этих упражнениях спортсмены ЭГ продемонстрировали достоверно более высокие результаты ($P \leq 0,05$).

Таблица 2. – Объем выполненной работы в ходе эксперимента (мин)

Спортсмен	Способность к поддержанию равновесия	Способность к быстрой смене направлений движений	Скоростные способности	Скоростно-силовые способности	Силовые способности	Выносливость	Сумма
1. К-й М.	352	152	152	108	210	240	1214
2. С-о С.	352	152	152	108	420	400	1584
3. П-в А.	160	152	152	108	210	400	1182
4. Е-в М.	160	344	152	108	210	400	1374
5. Б-в Н.	352	152	152	180	420	240	1496
6. С-о В.	160	152	344	108	420	240	1424
7. И-н К.	160	152	152	108	210	400	1182
8. Д-ч В.	160	344	152	180	420	400	1656
9. К-в А.	160	344	344	108	420	240	1616
10. Б-в А.	352	152	344	180	210	240	1478
11. Ш-о И.	160	152	344	180	210	240	1286
12. Д-в И.	352	344	344	108	420	400	1968
13. Д-в Е.	352	152	344	180	420	240	1688
14. К-ч Н.	160	344	344	180	210	240	1478
15. О-й Л.	352	344	344	180	420	400	2040
Хоккеисты ЭГ, \bar{x}	250	229	254	142	322	315	1511
Хоккеисты КГ, \bar{y}	256	240	240	168	336	400	1640

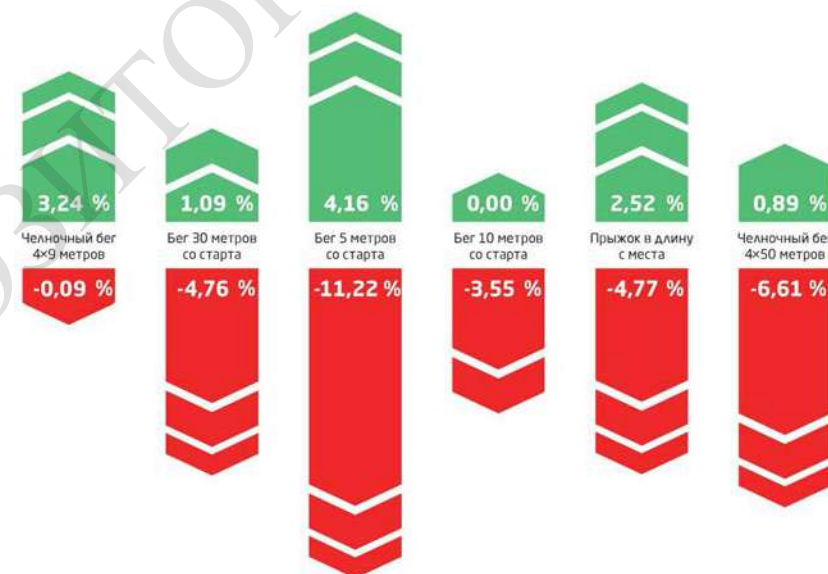
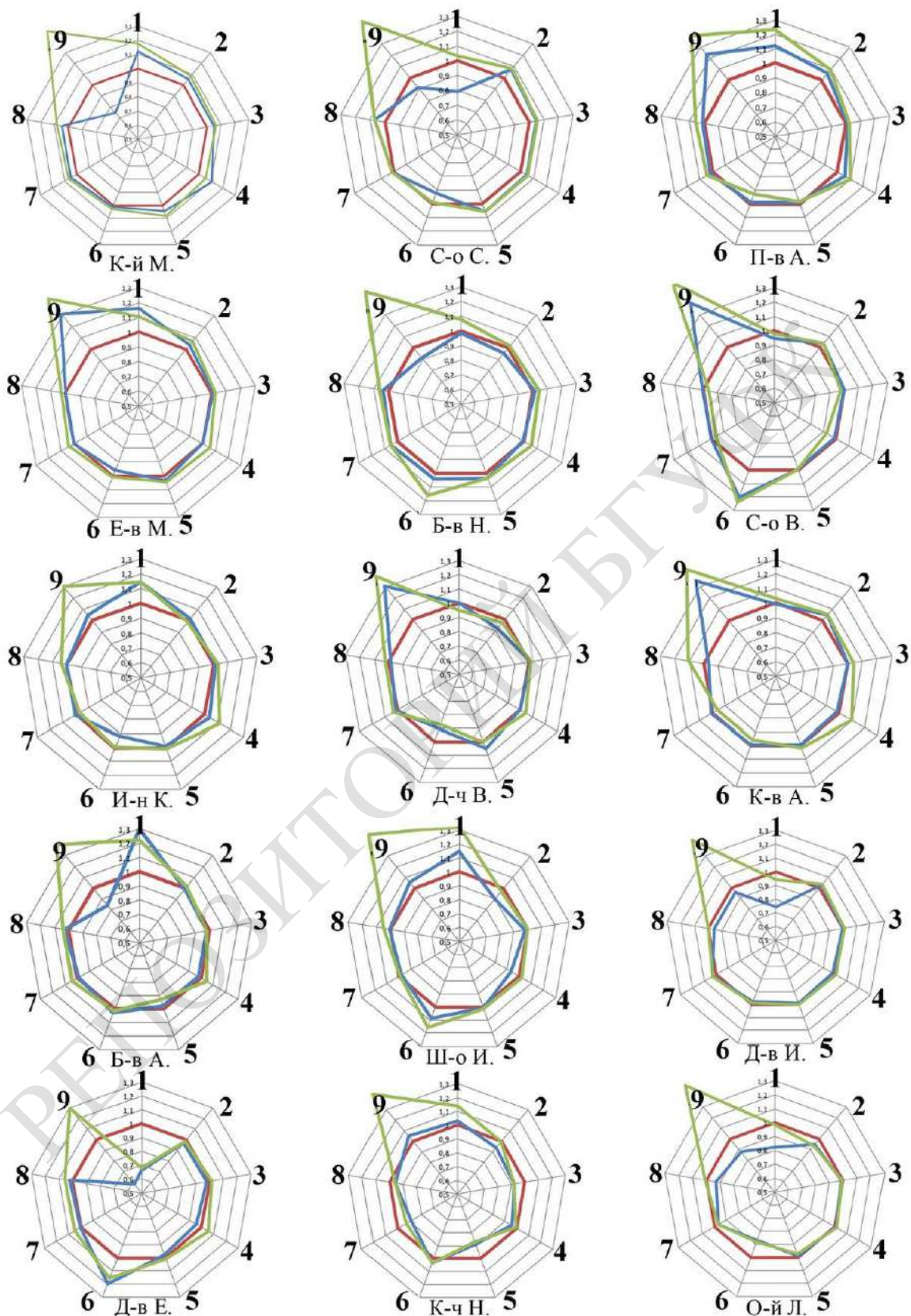


Рисунок 3. – Динамика показателей ОФП хоккеистов ЭГ и КГ в течение эксперимента

В тестах «удержание равновесия на балансировочной доске», «становая тяга» и «бег 3000 метров при ЧСС 160 уд/мин» была зафиксирована положительная динамика как в ЭГ, так и КГ. Однако по всем трем контрольным упражнениям результаты повторного тестирования не выявили достоверных различий между группами ($P \geq 0,05$).

По итогам повторного тестирования ОФП был создан индивидуальный профиль общей физической подготовленности каждого хоккеиста



1 – становая тяга; 2 – прыжок в длину с места; 3 – бег 30 м со старта; 4 – бег 5 м со старта; 5 – бег 10 м с хода (20–30 м);
 6 – бег 3000 м при ЧСС 160 уд/мин; 7 – челночный бег 4x50 м; 8 – челночный бег 4x9 м; 9 – удержание равновесия
 на балансирующей доске; *красный цвет* – модель физической подготовленности команды;
синий цвет – результаты тестирования 14.12.2015; *зеленый цвет* – результаты тестирования 08.02.2016

Рисунок 4. – Индивидуальные профили ОФП хоккеистов ЭГ по результатам первоначального и повторного тестирований

Таблица 3. – Динамика показателей ОФП хоккеистов ЭГ и КГ

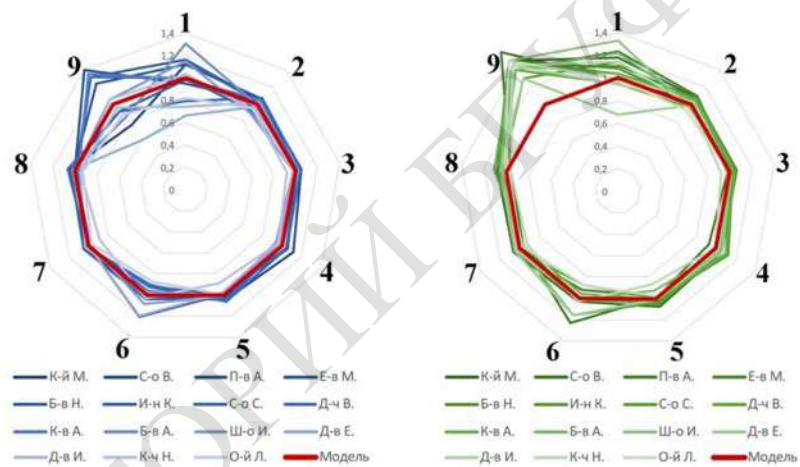
Тесты	14.12.2015		08.02.2016		Достоверность различий, Р			
	ЭГ (n=15)	КГ (n=15)	ЭГ (n=15)	КГ (n=15)	$\bar{x}_1 - \bar{y}_1$	$\bar{x}_2 - \bar{y}_2$	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	$\bar{y}_1 - \bar{y}_2$
	$\bar{x}_1 \pm S\bar{x}$	$\bar{y}_1 \pm S\bar{y}$	$\bar{x}_2 \pm S\bar{x}$	$\bar{y}_2 \pm S\bar{y}$				
Удержание равновесия на балансировочной доске, касаний	21,27±1,30	21,67±1,20	5,13±1,03	5,67±1,05	≥0,05	≥0,05	≤0,05	≤0,05
Челночный бег 4х9 м, с	9,18±0,08	9,28±0,08	8,90±0,08	9,290,07	≥0,05	≤0,05	≤0,05	≥0,05
Становая тяга, кг	211,93±9,12	218,60±10,53	226,60±8,77	229,67±10,47	≥0,05	≥0,05	≤0,05	≤0,05
Бег 30 м со старта, с	4,37±0,04	4,37±0,03	4,32±0,04	4,60±0,04	≥0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,05
Бег 5 м со старта, с	1,12±0,01	1,11±0,01	1,08±0,01	1,26±0,01	≥0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,05
Бег 10 м с хода, с	1,21±0,01	1,22±0,01	1,21±0,02	1,27±0,02	≥0,05	≤0,05	≥0,05	≤0,05
Прыжок в длину с места, см	244,67±3,47	246,40±2,69	250,60±2,99	234,60±3,21	≥0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,05
Бег 3000 м при ЧСС 160 уд/мин, мин:с	15:38±0:20	15:42±0:18	15:22±0:24	15:19±0:17	≥0,05	≥0,05	≥0,05	≤0,05
Челночный бег 4х50 м, с	33,23±0,35	33,13±0,28	32,95±0,34	35,53±0,46	≥0,05	≤0,05	≥0,05	≤0,05

ЭГ (рисунок 4), позволяющий визуально оценить степень изменения показателей, отражающих уровень развития двигательных способностей под влиянием тренировочных нагрузок в рамках эксперимента.

На рисунке 5 можно видеть, насколько различались индивидуальные профили спортсменов ЭГ до применения алгоритма индивидуализации общей физической подготовки профессиональных хоккеистов в соответствии с моделью физической подготовки готовности команды. Его использование поспособствовало не только достоверно более высокому приросту показателей в тестах, отражающих уровень координационных, скоростных, скоростно-силовых способностей и выносливости при преимущественно анаэробно-гликолитическом режиме энергообеспечения, но и позволило выровнять уровень ОФП профессиональных хоккеистов команды для повышения эффективности внутрикомандных взаимодействий (А.К. Лукашевский).

ЛИТЕРАТУРА

1. Занковец, В. Э. Анализ подготовки команды КХЛ в рамках подготовительного периода / В. Э. Занковец // Мир спорта. – 2020. – № 1 (78). – С. 13–20.
2. Занковец, В. Э. Индивидуализация общей физической подготовки профессиональных хоккеистов в соответствии с моделью физической подготовки готовности команды : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. Э. Занковец. – Минск, 2021. – 125 л.
3. Занковец, В. Э. Инновационный подход к оценке аэробной производительности хоккеистов-профессионалов / В. Э. Занковец, В. П. Попов, В. Н. Краж // Мир спорта. – 2015. – № 3 (60). – С. 11–15.



- 1 – становая тяга; 2 – прыжок в длину с места; 3 – бег 30 метров со старта; 4 – бег 5 м со старта; 5 – бег 10 м с хода (20–30 м); 6 – бег 3 000 м при ЧСС 160 уд/мин; 7 – челночный бег 4х50 м; 8 – челночный бег 4х9 м; 9 – удержание равновесия на балансировочной доске

Рисунок 5. – Сравнение индивидуальных профилей хоккеистов ЭГ по результатам первоначального (слева) и повторного (справа) тестирования

4. Занковец, В. Э. Контроль координационных способностей хоккеистов / В. Э. Занковец, В. П. Попов // Вестник КемГУ. – 2015. – № 4 (64). – Т. 2. – С. 31–35.
5. Занковец, В. Э. Модификация теста Купера для оценки аэробной работоспособности в игровых видах спорта / В. Э. Занковец, В. П. Попов // Университетский спорт в современном образовательном социуме : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 апр. 2015 г. : в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2015. – Ч. 3: Молодежь – науке. – С. 143–146.
6. Занковец, В. Э. Проблемы педагогической оценки координационных способностей хоккеистов / В. Э. Занковец, В. П. Попов // Вестник спортивной науки. – 2015. – № 5. – С. 63–68.
7. Занковец, В. Э. Энциклопедия тестирований : монография / В. Э. Занковец. – М. : Спорт, 2016. – 456 с.
8. Попов, В. П. Теория и практика педагогической оценки координационных способностей хоккеистов-профессионалов / В. П. Попов, В. Э. Занковец, А. Г. Рамза // Мир спорта. – 2015. – № 4 (61). – С. 17–24.
9. Рамза, А. Г. Влияние функционального состояния ЦНС на координационные способности спортсменов на примере представителей ведущих хоккейных клубов Беларуси / А. Г. Рамза, Я. Л. Сороколит, В. Э. Занковец // Вестник спортивной науки. – 2016. – № 2. – С. 55–60.
10. Zankovets, V. E. Interconnection of speed, power and speed-power abilities of professional hockey players on ice and out of ice / V. E. Zankovets, V. P. Popov // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2015. – № 9. – P. 12–18.

24.03.2022

МЕХАНИЗМЫ И СТРУКТУРА ЛОКАЛЬНОГО БРОСОВОГО ДЕЙСТВИЯ



Го Вэнь Сюэ

магистр пед. наук,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры



Позюбанов Э.П.

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



Меджидов Б.И.

Азербайджанская
государственная
академия физического
воспитания и спорта

В статье рассмотрены механизмы и структура локального броскового действия, организованного участием в нем только двигательных звеньев руки и выполненного с разными условиями реализации этой координации. Данный прием в определенной степени способствует выделению, а также определению вклада различного рода механизмов в достижение целевого итога поставленной двигательной задачи. Подобная информация о характере развертывания различных сторон специализированного процесса всегда актуальна для специалистов, занимающихся как практическими, так и теоретическими вопросами формирования перемещающих баллистических действий. Ее аналитическое рассмотрение способствует повышению качества управляющих решений при совершенствовании сложной системы разгона снаряда в бросковых действиях.

Ключевые слова: перемещающие движения, бросковое действие, финальный разгон, структура броска, кинематические характеристики, механизм, двигательная установка.

MECHANISMS AND STRUCTURE OF THE LOCAL THROWING ACTION

The article considers the mechanisms and structure of a local throwing action, realized by participation of only the motor links of the hand and with different conditions for this coordination implementation. This technique contributes to a certain extent to the allocation, as well as to determination of various types of mechanisms contribution to the achievement of the target outcome of the assigned motor task. Such information on the nature of deployment of the various parts of the specialized process is always relevant for specialists dealing with both practical and theoretical issues of the displacing ballistic actions formation. Its analytical consideration contributes to improving the quality of control solutions when improving the complex projectile acceleration system in throwing actions.

Keywords: displacing movements; throwing action; final acceleration; throwing structure; kinematic characteristics; mechanism; motor set.

Введение. Метательные или бросковые действия, определяющие сущность соревновательного упражнения в ряде легкоатлетических дисциплин, по своей ведущей цели относятся к группе рабочих, так как являются специфическими элементами спортивной деятельности и требуют специального обучения и квалифицированного исполнения [1]. В биомеханическом аспекте двигательная задача подобных координаций чаще всего состоит в разгоне специализированных снарядов до максимальной скорости перемещения и соответствующей ориентации их продольной и поперечных осей [2]. Поскольку продолжительность активных фаз подобных действий чрезвычайно мала, например, время финального разгона в легкоатлетических метаниях варьирует в пределах 300–400 миллисекунд, то для них характерен принцип прямого программного управления, свойственный быстрым баллистическим движениям, реализация которых завершается

ранее, чем к соответствующим центрам головного мозга успевают прийти информация от исполнительного аппарата [3, 4]. Это накладывает очень жесткие требования как на качество конструкции рассматриваемых двигательных действий, так и на процесс их соревновательной реализации, которые во многом определяются начальными условиями формирования системно-структурных свойств бросковых координаций.

В связи с широким использованием движений подобного типа в спортивной практике, а по способу построения к ним также можно отнести и перемещение снарядов за счет ударного взаимодействия [2], весьма объясним научный интерес к вопросам построения, функционирования и управления этими двигательными проявлениями в различных видах спорта [5–8]. В настоящее время благодаря комплексному рассмотрению значительного экспериментального материала, накопленного в этой области иссле-



Рисунок 1. – Бросковое действие с замахом: а – исходное положение, б – замах, в – выпуск снаряда

дования, убедительно показано, что базовые механизмы построения организационных структур бросковых и ударных действий во многом совпадают и практически идентичны независимо от силы удара или дальности броска [9], а «основные организационные принципы бросковых и ударных движений не зависят от пола и возраста исполнителя, а также от того, в каком направлении выполняется движение руки – снизу вверх, в горизонтальной плоскости или в другом направлении» [9].

Однако, несмотря на выявление общих закономерностей организации перемещающих движений баллистического типа, структурная реализация которых в основном базируется на последовательном разгоне и торможении звеньев тела двигательной цепи от проксимального к дистальному (механизм «хлеста») [3], многие частные вопросы этого процесса требуют дополнительного исследования.

С точки зрения кинематики, механизм «хлеста» проявляется в определенном временном соотношении максимальных линейных или угловых скоростей звеньев тела [10]. Так, например, анализ двигательного процесса бросков в гандболе, метании мяча и копья показал, что во всех этих действиях имеет место последовательное достижение максимума скоростей от проксимальных частей тела к дистальным [10–12]. Вместе с тем ориентация только на этот показатель не всегда оправдана, поскольку в некото-

рых работах было определено, что оптимальное временное соотношение между максимумами скоростей звеньев является более важным показателем техники метаний, чем величины самих скоростей [13, 14]. С этих позиций, по мнению А.А. Шалманова [15], конструктивные особенности проявления механизма «хлеста» в зависимости от цели и способа выполнения бросков и ударов остаются в значительной степени малоизученными. Качественного рассмотрения требует и вопрос о составе кинематических механизмов бросковых координаций, определяющих способ достижения максимальной скорости рабочего звена тела в перемещающих действиях.

Методика. С целью минимизации состава специализированной системы движений и на основе положений об общности характера построения рассматриваемого класса координаций спортивной деятельности [9] в исследовании рассматривалась упрощенная модель локального броскового дей-

ствия. Предметом исследования явились механизмы и структура работы специализированной кинематической цепи, состоящей из плеча, предплечья и кисти. Двигательное действие было упрощено за счет положения испытуемых лицом в направлении метания и полного выключения нижерасположенных частей тела, обеспеченного посредством внешних ограничений. В данном случае разгон снаряда выполнялся только за счет работы сухожильно-мышечного аппарата плечевого, локтевого и лучезапястного суставов. Рассматривались два варианта разгона снаряда: в первом случае он выполнялся по схеме – исходное положение, предварительный замах (отведение руки назад из исходного положения), разгон снаряда, а во втором – упражнение выполнялось в режиме, при котором рабочая рука отводилась назад, удерживалась там в течение трех секунд, а затем происходило заданное бросковое действие (рисунки 1, 2). Таким образом, исходя из особенностей



Рисунок 2. – Бросковое действие без замаха: а – исходное положение, б – выпуск снаряда

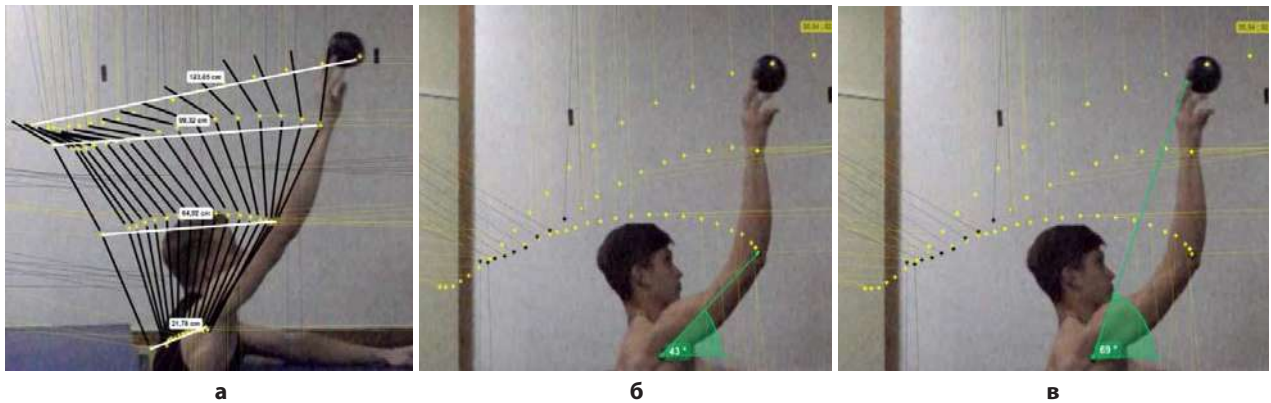


Рисунок 3. – Исходные данные для расчета временных, пространственных и пространственно-временных показателей: а – общий вид, б – угол плеча, в – угол руки, вертикальная составляющая – длина рычага руки. Временной интервал – 0,01 с

работы мышечного аппарата [4], из его функционирования в определенной мере удалялось действие упругого компонента сухожильно-мышечного комплекса плечевого сустава и, таким образом, в дальнейшем путем сравнения двух вариантов бросков можно было оценить влияние этого механизма на величину начальной скорости вылета снаряда [15].

В поисковом эксперименте приняли участие два спортсмена, в должной мере владеющие системой двигательных действий, лежащей в основе финального разгона в метании копья (квалификация на уровне второго разряда). Подход на уровне сравнения индивидуальных различий позволил более качественно рассмотреть характерные особенности разноплановых бросков, поскольку таким образом нивелировалось вмешательство значительного количества дополнительных факторов, связанных с анатомо-физиологическими, техническими и психофизическими характеристиками многочисленных испытуемых. Реализация двигательного задания проходила с установкой «добиться максимальной скорости вылета шаровидного отягощения весом 800 грамм». Маркировались центры снаряда, плечевого, локтевого и лучезапястного суставов. Регистрация процесса происходила с помощью скоростной видеосъемки (1000 к/с), данные которой были обработаны с использованием компьютерной программы Kinovea.

Анализировались пространственные, временные и пространственно-временные показатели, отражающие конструктивные особенности реализации двигательных заданий: длительность протекания отдельных движений, угловые параметры относительного положения различных звеньев биомеханической цепи, линейная и угловая скорость перемещения снаряда и выделенных суставов (рисунок 3, таблица). В настоящей работе представлены данные пилотных исследований, позволяющие уже на этом этапе сделать ряд существенных заключений относительно характера двигательной конструкции рассматриваемого броскового действия.

Результаты исследования. Анализ пространственного перемещения двигательных звеньев в процессе разгона снаряда в броске с замахом свидетельствует о том, что наибольшее угловое изменение, составляющее в данном случае 77° , мы наблюдаем в плечевом суставе. Величина углового перемещения предплечья при разгибании локтевого сустава составляет 49° , а продольной оси кисти – 29° (таблица). В связи с этим, согласно теории В.Т. Назарова [16], главным управляющим движением в этой координации следует признать сгибание в плечевом суставе, во многом определяющее всю совокупность действий рабочей руки и, в конечном итоге, скорость вылета снаряда. При этом в его работе отчетливо заметны две разнонаправленные по своей цели фазы движения: в первой из них двигательный аппарат сочленения разгоняет биомеханическую цепь всей руки. Следует заметить, что в бросках с замахом этому дополнительно способствует энергия мышечно-сухожильных структур, накопленная посредством их растяжения, конечный вклад которой позволяет увеличить начальную скорость вылета на $0,8-1,2$ м/с. Эта фаза продолжается в зависимости от условий исходного положения в течение $70-100$ мс, а затем активность переключается на торможение плеча, функционирование которого заканчивается его полной остановкой в обоих видах бросков незадолго до выпуска снаряда. Объективным показателем характера межмышечных взаимодействий в плечевом суставе в процессе всего разгона является динамика линейной скорости перемещения локтевого сустава (рисунки 6, 7). Таким образом, реверсивная деятельность движителей плечевого сустава запускает в системе перемещения рабочей руки реализацию принципа трансмиссии импульса [9].

Дистальный конец предплечья достигает максимума линейной скорости перемещения спустя примерно $25-30$ мс относительно проксимального. Однако дальнейшая динамика его скорости не указывает на значительное изменение характера работы движителей локтевого сустава, так как в течение последующих $60-70$ мс ее величина не обнаружи-

Таблица – Показатели броскового движения с замахом

Показатели	V _{нач.}	Номер кадра															
		17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
V _{снаряда} , м/с	16,51	16,23	15,92	14,93	14,70	13,47	11,89	11,55	9,30	8,18	7,21	6,41	5,03	4,77	3,30	2,73	1,81
V _{ЛЗС} , м/с		9,62	9,14	9,93	7,82	9,68	8,93	9,94	7,36	7,30	6,67	5,48	5,46	4,30	3,70	3,30	2,80
V _{ЛС} , м/с		-1,87	0	4,25	4,30	6,00	6,50	6,80	6,70	6,60	7,04	6,16	5,56	5,05	4,80	3,47	3,05
Длина рычага руки, см		101,4	96,9	90,9	84,2	78,4	72,5	68,7	66,1	63,3	62,2	62,0	63,6	64,4	65,0	67,4	69,1
Угол руки, °		69	79	88	83	74	75	67	58	50	45	40	34	32	30	27	19
V _{руки} , °/с		1000	900	900	900	900	800	900	800	500	500	600	200	200	300	500	300
Угол плеча, °		44	47	50	55	59	65	70	77	83	89	85	79	74	70	66	59
V _{плеча} , °/с		300	300	500	400	600	500	700	600	600	600	600	500	400	400	400	300
Угол ЛС,		134	120	114	104	100	85	92	89	86	87	85	89	90	91	94	100
V _{ЛС} , °/с		1400	600	1000	400	1500	700	300	300	100	200	400	100	100	300	400	200
Угол ЛЗС, °		179	176	171	166	161	153	154	151	152	150	150	149	155	151	146	148
V _{ЛЗС} , °/с		300	500	500	500	800	100	300	100	200	0	100	600	400	100	400	200

Примечание – V – скорость, ЛЗС – лучезапястный сустав, ЛС – локтевой сустав, угол плеча и руки – продольная ось звена (59°–85° движение до вертикали, 89°–44° движение за вертикаль) и цели «плечевой сустав – дистальная фаланга среднего пальца» относительно горизонтали (19°–83° – движение до вертикали, 88°–69° – движение за вертикаль); временной интервал кадров – 0,01 с, выделены максимумы скоростей.

вадет заметного снижения, варьируя в пределах 1 м/с от достигнутого максимума до момента выпуска снаряда (таблица). Здесь следует обратить внимание на одну существенную деталь разгона, механизм которой в большинстве случаев не рассматривается исследователями этого перемещающего действия. На первой стадии сообщения скорости снаряду, в нашем случае ее длительность составила около 70 мс, рабочая конечность сгибается в локтевом суставе, тем самым уменьшая свой рычаг с 0,69 до 0,62 м и инерционные характеристики вращательного движения вокруг оси плечевого сустава. Все последующие действия, осуществляемые посредством ее разгибания в локтевом суставе, суставах кисти и сгибания в лучезапястном суставе, направлены только на увеличение рычага руки (рисунки 3а и 4). Причем следует отметить значительные величины этого приращения, составляющие при качественном исполнении двигательного действия порядка 0,40 м (таблица). Отсюда сохранение линейной скорости перемещения дистального конца предплечья, на основе которого и происходит определенное увеличение длины рычага руки (рисунок 4), играет важную роль в реализации принципа пути приложения силы [9].

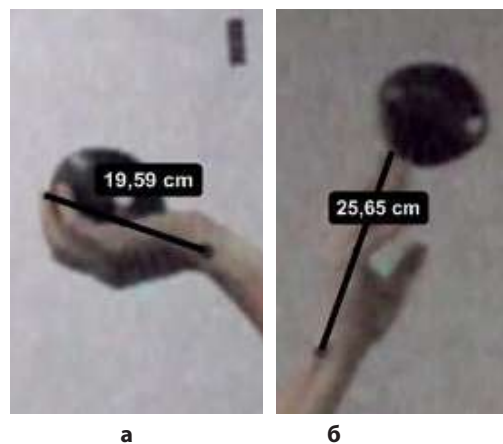


Рисунок 4. – Увеличение рычага кисти в процессе разгона снаряда:
а – длина рычага кисти на первой стадии разгона, б – в момент выпуска

Таким образом, кинематический механизм увеличения длины рычага руки оказывает существенное влияние на процесс разгона снаряда и в связи с этим качеству его конструкции необходимо уделять должное внимание как в процессе формирования специализированного двигательного действия, так и дальнейшего совершенствования технической подготовленности метателей копья. На рисунке б (в, г), в отличие от б



Рисунок 5. – Угол локтевого сустава у элитных метателей копья в момент выпуска снаряда:
 а – Железны - 95.66 м, б – Веттер – 90.23 м, в – Холодович – 67.17 м, г – Макаров – 86.14 м

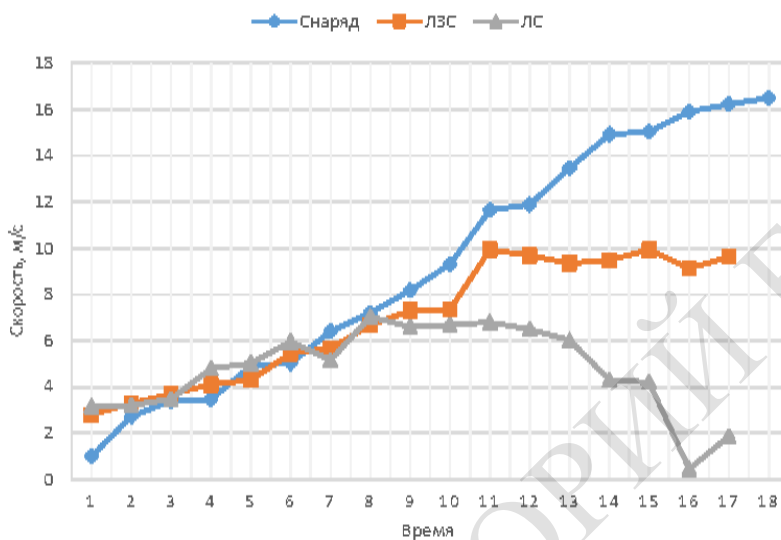


Рисунок 6. – Графики скорости снаряда, лучезапястного и локтевого суставов в броске одной рукой с замахом. Временной интервал – 0,01 с

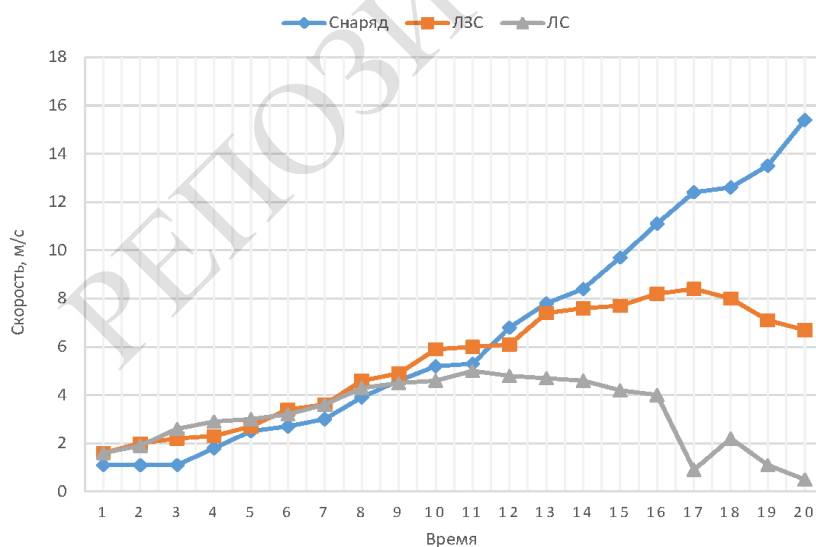


Рисунок 7. – Графики скорости снаряда, лучезапястного и локтевого суставов в броске одной рукой без замаха. Временной интервал – 0,01 с

(а, б), заметно, что даже элитным представителям этого вида легкоатлетических метаний не всегда удается в полной мере реализовать действие этого механизма.

Характер взаимодействия двигательных звеньев в экспериментальных упражнениях свидетельствует о реализации данного процесса в рамках общих принципов построения перемещающих баллистических действий (таблица, рисунки 6, 7) [9, 17]. На начальном участке сообщения скорости снаряду двигательная конструкция, минимизировав инерционные свойства системы, работает как единое целое, все звенья которого до определенного момента движутся с одинаковой скоростью. Это аргументируется накоплением количества движения в системе, которое во многом зависит от скорости разгоняемого тела. Достигнув определенной критической величины этого показателя, в рассматриваемом случае характеризуемой скоростью линейного перемещения центров суставов и снаряда, примерно в 7 м/с, метатель перестраивает структуру двигательного действия (таблица). Он включает в работу как механизм последовательного торможения звеньев биомеханической цепи, так и увеличения пути действия силы, повышая, таким образом, эффективность использования своего моторного потенциала. Временные позиции начала реализации данного процесса могут быть раз-

ными, но это не меняет в целом характера последующих движений в общей системе разгона спортивного снаряда. Следует особенно подчеркнуть, что «наблюдаемое снижение скорости отдельных двигательных звеньев носит активный, управляемый характер системообразующего процесса, требующего специфических режимов его формирования и совершенствования. В методическом аспекте это следует воспринимать как способность спортсмена мгновенно создавать элементы динамической осанки посредством фиксации основных рабочих сочленений для реализации последующих главных управляющих движений» [17].

■ **Заключение.** Двигательная конструкция локального броскового движения рукой характеризуется использованием различных биомеханизмов. В начале разгона снаряда существенное значение играет энергия мышечно-сухожильного комплекса плечевого сустава, повышение которой связано с увеличением инерционных характеристик рабочей цепи в предварительном замахе. Перераспределение количества движения с нижних звеньев на верхние определяется качеством фазы торможения дистального конца плеча, характеризующейся его полной остановкой незадолго (от 10 до 20 мс) до выпуска снаряда. Изменение режима работы движителей плечевого сустава запускает посредством удлинения рычага руки механизм увеличения пути приложения силы к снаряду. На заключительной стадии разгона это накладывает особые требования на жесткость связей в сочленениях рабочей цепи, в которой конечное звено проявляет свою активность только до совмещения своей продольной оси с аналогичной осью предплечья.

Таким образом, анализ качественных и количественных характеристик локального броскового действия свидетельствует о сложной структуре этого двигательного проявления, конструктивные особенности которого следует учитывать как на начальной стадии формирования специализированного метательного действия, так и при дальнейшем совершенствовании технической подготовленности квалифицированных спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Запорожец, А. В. Избранные психологические труды : в 2 т. / А. В. Запорожец. – Т. II: Развитие произвольных движений. – М.: Педагогика, 1986. – 296 с.
2. Зациорский, В. М. Биомеханика двигательного аппарата человека / В. М. Зациорский, А. С. Аруин, В. Н. Селуянов. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 143 с.
3. Донской, Д. Д. Биомеханика : учеб. для ин-тов физ. культуры / Д. Д. Донской, В. М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 253 с.
4. Коц, Я. М. Физиология мышечной деятельности : учеб. для ин-тов физ. культуры / Я. М. Коц. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 347 с.
5. Агашин, Ф. К. Биомеханика ударных движений / Ф. К. Агашин. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 207 с.
6. Вагин, А. Ю. Биомеханические критерии рациональности и эффективности техники ударных действий в карате : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. Ю. Вагин; РГУФКСИТ. – М., 2009. – 24 с.
7. Зайцева, Л. С. Биомеханические основы строения ударных действий и оптимизация технологии обучения: (на примере тенниса) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Л. С. Зайцева; РГУФК. – М., 2000. – 54 с.
8. Казакова, Т. Е. Формирование техники бросков мяча в игре бочка у спортсменов классов ВС1 и ВС2 : моногр. / Т. Е. Казакова, А. С. Махов. – Шуя : Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2017. – 112 с.
9. Ланка, Я. Теоретические и практические аспекты реализации биомеханических принципов организации перемещающих движений в спорте / Я. Ланка, В. Гамалий // Наука в олимпийском спорте. – 2017. – № 2. – С. 45–63.
10. Матвеев, Е. Н. Экспериментальное обоснование применения специальных упражнений для развития скоростно-силовых качеств у метателей копья : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. Н. Матвеев; ГЦОЛИФК. – М., 1967. – 21 с.
11. Котов, Ю. Н. Контроль эффективности техники броска в прыжке гандболисток разной квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю. Н. Котов; РГУФКСИТ. – М., 2009. – 24 с.
12. Баранцев, С. А. Возрастная биомеханика основных видов движения школьников / С. А. Баранцев. – М.: Советский спорт, 2014. – 304 с.
13. Сравнительный анализ кинематики толкания ядра и метания копья десятиборцев и легкоатлетов-специалистов / М. А. Годик [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 5–6. – С. 1–7.
14. Ланка, Я. Е. Биомеханика толкания ядра / Я. Е. Ланка, А. А. Шалманов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 72 с.
15. Шалманов, А. А. Методологические основы изучения двигательных действий в спортивной биомеханике : дис. ... д-ра пед. наук / А. А. Шалманов; РГУФК. – М., 2002. – 334 с.
16. Назаров, В. Т. Движения спортсмена / В. Т. Назаров. – Минск : Польша, 1984. – 176 с.
17. Позюбанов, Э. П. Теоретические аспекты формирования баллистических перемещающих движений / Э. П. Позюбанов, А. И. Терлюкевич, Мохаммадипур Фариборз // Мир спорта. – 2017. – № 1 (66). – С. 33–40.

10.01.2022

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЗЮДОИСТА



Латушкина В.В.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье представлен теоретический анализ специальных литературных источников по спортивной борьбе, который подтверждает актуальность проблемы индивидуализации в тренировочном процессе квалифицированных борцов. В настоящее время наиболее перспективны исследования соревновательной деятельности и индивидуальной подготовки спортсменов на разных этапах становления мастерства, в связи с чем рассмотрены и проанализированы теоретические основы индивидуализации подготовки в дзюдо.

Ключевые слова: индивидуализация; борцы-дзюдоисты; технико-тактическая подготовка; тренировочный процесс; соревновательная деятельность; коронный прием.

THEORETICAL ANALYSIS OF THE PROBLEM OF FORMATION OF AN INDIVIDUAL TECHNICAL-TACTICAL COMPLEX FOR A JUDOIST

The article presents a theoretical analysis of special literary sources on wrestling, which confirms the relevance of the problem of individualization in the training process of qualified wrestlers. At present, the most promising studies are concerning competitive activity and individual preparation of athletes at different stages of their skills formation; in the regard theoretical bases of individualization of preparation in judo are considered and analyzed.

Keywords: individualization; judoists; technical and tactical preparation; training process; competitive activity; favorite technique.

Анализ литературных источников, посвященных вопросу о состоянии проблемы индивидуализации технико-тактической подготовки в тренировочном процессе борцов-дзюдоистов, позволяет заключить, что ее решение на современном этапе особенно актуально, при условии использования тренерами новых подходов к подготовке спортсменов в соответствии с тенденциями развития дзюдо, применения инновационных и разнообразных методик для улучшения спортивных результатов спортсменов в их соревновательной деятельности.

Согласно мнениям многих специалистов по спортивной борьбе (И.А. Письменский, И.И. Алиханов, А.С. Кузнецов, Я.К. Коблев, В.Н. Платонов, А.А. Новиков, Р. Маркс, Г.С. Туманян, С.Н. Белоусов, А.В. Дмитриев, Р.А. Пилюян), технико-тактическая подготовка борца как отдельный раздел тренировочного процесса направлена на освоение, формирование и совершенствование индивидуального арсенала с

последующей модернизацией в соревновательной деятельности основных компонентов эффективного ведения противоборства в поединках. Это обусловлено тем, что техника в сочетании с тактикой является основой спортивного мастерства борца и оценивается в соответствии с правилами соревнований, тогда как остальные стороны спортивной подготовки играют вспомогательную роль по отношению к этому результирующему компоненту деятельности [1, 2, 5, 18, 19, 24, 29, 30]. В связи с этим специалисты (А.Г. Станков, Г.С. Туманян, В.В. Зебзеев, Ю.А. Моргунов, А.Б. Таймазов, А.А. Коломейчук, В.А. Крестьянинов, С.В. Латышев, Э. Г. Алиев и др.) рекомендуют планировать тренировочный процесс с учетом различных индивидуальных признаков спортсменов (технико-тактических, морфофункциональных, моторно-двигательных, психических и др.), позволяющих повысить эффективность подготовки спортсменов [4–6, 14, 25, 27, 28, 31, 32]. Спортивная практика

показывает, что в процессе достижения поставленных целей применяют индивидуальный подход, предполагающий знание отличительных особенностей конкретного спортсмена от остальных, включая наследственные и приобретенные, социальные и личностные, физические и психические свойства (И. Баев, В.П. Губа, Б. Горанов, А.Н. Перец, Б.К. Каржанов, А. С. Кузнецов и др.) [17, 33].

Рецензенты Ю.А. Моргунов, И.В. Шинелев, Р.С. Потратий, А.Г. Станков, В.П. Климин, И.А. Письменский, С.Н. Белоусов, Д.Б. Рукавицын, А.А. Клименко также полагают, что проблема совершенствования технико-тактической подготовки квалифицированных дзюдоистов актуальна именно в аспекте индивидуализации тренировочного процесса. Уровень развития дзюдо как вида спорта со сложнокоординационной структурой движения характеризуется повышением сложности освоения и применения технико-тактических действий в борьбе. При этом достижение максимально эффективного проведения бросков с минимальными затратами усилий ставит нас перед необходимостью разработки модели рационального проведения броска в различных условиях подготовительных действий в системе «атакующий – атакуемый дзюдоист» с учетом индивидуальных характеристик спортсменов, динамических, соматометрических и т. д., в связи с затраченным временем на проведение броска [3, 23].

В многочисленных работах выделяют взаимосвязи параметров соревновательной деятельности и индивидуальных особенностей спортсменов различных манер ведения спортивного поединка, но в основном констатируются различия между дзюдоистами наиболее характерных для современного дзюдо манер ведения схваток (игровой, силовой, темповой) и необходимость индивидуализации их подготовки по выделенным группам спортсменов с учетом различных весовых групп (Д.Б. Рукавицын, Б. Горанов, В.А. Толочек, Д.С. Яковлев, В.Г. Манолаки, А.А. Новиков, А.С. Кузнецов, Д.А. Каменский, А.Г. Левицкий, А.Ф. Зеркина, А.М. Кондаков, В.В. Зебзеев, А.Б. Таймазов) [9, 14, 17, 19, 22, 26]. Одним из примеров по данной тематике можно представить кандидатскую диссертацию А.Ф. Зеркина [8], который также выделял проблему недостаточности научного обоснования методики подготовки дзюдоистов на этапе совершенствования спортивного мастерства, основанной на индивидуализации и дифференцировании средств технико-тактической подготовки различных весовых групп: «легковесов», «средневесов» и «тяжеловесов». Автор полагал, что при подготовке дзюдоистов-юниоров эффективнее использовать дифференцированный подход, учитывающий наиболее характерные групповые особенности спортсменов, влияющие на обучение технико-тактическим действиям и соревновательную резуль-

тативность. А.Ф. Зеркин отмечал противоречие, заключающееся в том, что ряд специалистов рекомендуют осуществлять подготовку дзюдоистов на этапе совершенствования спортивного мастерства, разделяя спортсменов на три вышеуказанные весовые группы, однако нормирование и индивидуализация техники приемов борьбы у спортсменов разных весовых групп происходит, как правило, без дифференцирования средств технико-тактической подготовки, учитывающей весовую группу спортсменов и др.). При этом результаты подготовки оцениваются в основном через показатели физической готовности, в то время как показатели технико-тактической подготовки (вариативность, результативность, надежность, комбинационность) учитываются в меньшей степени.

По мнению экспертов А.Г. Станкова, В.П. Климина и И.А. Письменского, индивидуализация подготовки борцов может быть обеспечена только при достаточно эффективном управлении этим процессом. Управление подготовкой борцов включает два основных момента: своевременное принятие целесообразных решений и их реализацию. Тренер и спортсмен должны быть в состоянии всесторонне оценить следующие важные аспекты:

1. Что собой представляет спортсмен сегодня: природные данные, состояние здоровья, уровень физического развития, двигательных качеств, достижения в борьбе: в технической подготовленности (объем), разносторонность и надежность выполнения приемов, в тактической – объем, вариативность и надежность атакующих и оборонительных действий, умение тактически грамотно вести поединки с любыми соперниками, способность реализовать имеющийся технико-тактический и двигательный потенциал.

2. Перспективность борца по всем компонентам, включая состояние здоровья, физическое и психическое развитие, двигательный потенциал и связанную с ним возможность повышения технико-тактической подготовленности и повышение спортивного мастерства.

3. Составление программы высокоспортивной подготовки. Это конечное звено цепи управленческих движений. Логика их принятия представляется следующей: определение цели подготовки – выхода на качественно новый уровень мастерства, основывающийся на тактическом разнообразии ведения поединков, возросшем уровне технико-тактической, психологической и физической готовности. Выделение основных проблем, основанное на сопоставлении имеющихся и необходимых условий и возможностей для реализации программы подготовки. Нужно определить, чего не хватает для достижения цели. Поиск путей решения основных проблем и выбор наиболее оптимального варианта. Разработка

программы подготовки, включающей учебно-тренировочный и соревновательный процессы, научно-методическое, медицинское, информационное, материально-техническое обеспечение системы комплексного контроля и восстановительных мероприятий.

4. Реализация программы подготовки, обеспечиваемая: организацией подготовки с доведением необходимой информации до всех лиц, участвующих в подготовке спортсменов, а также контролем за ходом подготовки и динамикой подготовленности борцов, анализ и коррекция в текущий план подготовки [4].

И.И. Алиханов утверждал, что высокое техническое мастерство борца характеризуется большой вариативностью действий в предварительной фазе проведения приема, с успешным преодолением сбивающих факторов и стабильностью в заключительной фазе. Такая устойчивость против сбивающих факторов делает прием для данного борца коронным. Обратимся к авторитетам. С.А. Преображенский: «Коронный прием является как бы техническим трюком с единственным исполнителем в лице данного борца. Коронный прием может быть похож внешне на какое-либо техническое действие, которое легло в его основу, но благодаря внесенным в его структуру и характер выполнения добавлениям он стал необычным, нестандартным. Вот эта его необычность, отличие от прототипа и делают его эффективным, так как большинство соперников, с которыми борцу приходится вести схватки, не знают, как защищаться от этого приема». А.А. Новиков: «Коронный прием – техническое действие, наиболее часто выполняемое тем или иным спортсменом» [4].

В свою очередь, автор Л.К. Гуков отметил, что главным в обучении технике борьбы является формирование соответствующих двигательных навыков, что достигается последовательным переходом от сравнительно легких условий выполнения приема к сложным условиям схватки, а тренировки должны быть организованы так, чтобы борцы могли совершенствоваться до автоматизма технические приемы и защитные действия и чем совершеннее будет отработан прием, тем чаще станет борец его применять [10].

В оценке значимости коронных приемов все известные специалисты единодушны и каждый подчеркнул их важность и своеобразие. Общеизвестным является тот факт, что в арсенале каждого борца высокой квалификации должны быть коронные приемы. Но вот единого мнения о количестве коронных приемов в арсенале борцов нет. Есть борцы, которые успешно использовали один-два приема (Т. Ринер, К. Кагеура, А. Шмитт, М.В. Слуцкая, Т.С. Москви-

на, М. Магомедов, А. Бисултанов), а есть и прекрасно владевшие несколькими приемами (И.В. Макаров, А.В. Медведь, А.А. Карелин, Т.Т. Башаев, Х. Харасова, К. Агбенюну, Д.О. Скрыпник, Д.Ю. Носов). Но даже борцы, имеющие на вооружении один коронный прием, не могут рассчитывать на его эффективность, если его постоянно не совершенствовать. И это необходимо по многим причинам: во-первых, соперники приспособляются и готовят противодействие; во-вторых, у таких приемов отсутствует элемент новизны; в-третьих, меняется сам борец – какие-то физические качества повышаются (например: мышечная сила, быстрота, выносливость), какие-то могут снижаться (ловкость, гибкость); в-четвертых, соперники могут встречаться самые разнообразные: сильные и выносливые, быстрые и ловкие, высокорослые и низкорослые и т. д. – рекомендаций, насколько часто следует использовать в схватке коронные приемы, нет. С одной стороны, раз это основное преимущество борца, то как можно чаще, но, с другой стороны – «коронками» следует пользоваться лишь в решающие моменты соревновательной встречи. Бесспорно одно: проведение коронного приема должно быть хорошо подготовлено.

Итак, именно коронные приемы составляют основу индивидуального стиля ведения поединков. Более того, вся технико-тактическая подготовленность борца в немалой степени трансформируется, усложняется в направлении совершенствования коронных приемов и подготовительных действий к ним [4, 21].

Г.С. Туманян разделял индивидуальную технику борца на коронную и вспомогательную составляющие. Коронная техника включает в себя индивидуальный набор одиночных и взаимных технических элементов, технических действий, комбинаций, освоенных на уровне двигательного навыка. А вспомогательная техника – это индивидуальный набор элементов из семи разделов техники, меньшая часть которых освоена на уровне двигательных умений, а большая часть находится на уровне ознакомления. Соотношение между видами техники борьбы автор представил в следующей последовательности: коронная техника, вспомогательная техника, расширенная техника, базовая техника и профилирующие движения [5, 21].

В настоящее время систему подготовки квалифицированных дзюдоистов невозможно представить без использования индивидуального подхода в учебно-тренировочном процессе. Индивидуализация спортивной тренировки является актуальной проблемой теории и практики борьбы. Это относится ко всем этапам многолетней подготовки квалифицированных дзюдоистов. В современных публикациях специалисты постоянно указывают на необходимость модернизации существующей

системы подготовки спортсменов на основе применения индивидуального подхода (В.М. Сенько, А.В. Еганов, В.Л. Дементьев, Б. Горанов, А.И. Погребной, А.А. Бучнев, И.Д. Свищев, С.В. Латышев, и др.) [7, 11–13, 15–17, 28].

В зарубежных источниках авторы сходятся во мнении, что в тренировочном процессе спортсмен должен владеть обширным арсеналом технических действий и тактических ходов, чтобы в ходе соревновательной встречи уметь перестроить свою борьбу в зависимости от условий и положений соперников. К примеру, Я. Ямасита пояснял, что для того, чтобы овладеть техникой дзюдо, борцы должны вначале уметь хорошо выполнять основные или базовые элементы борьбы, к которым относятся:

1) падения (укэми) – падение назад (усироукэми), падение на бок (ёкоукэми), падение вперед (маэукэми), падение вперед кувыркком (маэмавариукэми);

2) передвижения (синтай) – скользящий переставной шаг (суриаси), приставной шаг (цугиаси);

3) умение выбирать свой захват (кумиката) и приоритетную стойку (камаэ); проработка всех способов выведения из равновесия противника (кудзуси); способность к выполнению всех типов поворотов (тайсабаки).

С повышением спортивного мастерства, после освоения базовых элементов, спортсмены переходят к изучению приемов и комбинаций к ним. По мере усвоения основных элементов дзюдо и роста технико-тактического мастерства спортсмены переходят к постановке и совершенствованию индивидуального арсенала с последующим переходом к участию в соревновательной деятельности [34]. Специфика технико-тактического мастерства квалифицированных дзюдоистов различных манер ведения схватки обусловлена зависимостью параметров соревновательной деятельности, при низком уровне одного из параметров происходит компенсация высоким значением другого показателя. Характерные для юных дзюдоистов психофизиологические особенности позволяют им наиболее полно раскрыть свои индивидуальные особенности применительно к определенной манере ведения соревновательной схватки [20].

Таким образом, проанализированные научно-методические материалы существенно расширяют знания в сфере спортивной подготовки квалифицированных дзюдоистов в контексте с принципом индивидуализации, выдвинутым в теории и методике физического воспитания. Рассмотренные данные позволили обосновать и сформулировать теоретический анализ проблемы формирования индивидуального технико-тактического комплекса в условиях тренировочной и соревновательной деятельности дзюдоистов.

Выводы:

1. Вопрос индивидуализации подготовки в современном дзюдо освещен в недостаточной степени, однако является актуальным, так как именно путем модернизации технико-тактического мастерства спортсменов тренеры по борьбе ищут способы достижения высоких спортивных результатов. Такая необходимость поиска вызвана тем, что применение существующих методических подходов к процессу спортивной подготовки не ориентированы на конкретного борца и не позволяют максимально эффективно использовать его индивидуальные особенности.

2. Требуется разработка единой поэтапной структуры или системы индивидуализации подготовки дзюдоистов, которая позволила бы совершенствовать умения конкретного борца исходя из его определенных факторов и критериев ведения соревновательных встреч.

3. Спортивное соревнование выступает основным критерием индивидуализации подготовки единоборцев, так как оно выявляет возможности спортсмена и определяет требования, которые будут предъявлены к нему при достижении спортивного результата. Соотнесение возможностей и требований позволяет конкретизировать индивидуальные задачи подготовки, подобрать соответствующие тренировочные задания [2].

4. Ранее в некоторых видах спортивных единоборств были выработаны методические подходы, затрагивающие указанную проблему в условиях соревновательной деятельности для контингента квалифицированных спортсменов (А.В. Еганов, Р.Н. Апойко, Б.В. Шилакин, Ю.А. Шулика, В.С. Дахновский, А.А. Бучнев, Д.С. Вавилкин, В.С. Дутов, Э.А. Мицкевич) [11, 21], однако этот недостаточно изученный вопрос по-прежнему остается актуальным на сегодняшний день.

ЛИТЕРАТУРА

1. Письменский, И. А. Многолетняя подготовка дзюдоистов / И. А. Письменский, Я. К. Коблев, В. И. Сытник. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 328 с.
2. Пилоян, Р. А. Индивидуализация подготовки спортсменов в видах единоборств : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Р. А. Пилоян ; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1985. – 40 с.
3. Рукавицын, Д. Б. Индивидуализация технико-тактической подготовки высококвалифицированных борцов-дзюдоистов : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Д. Б. Рукавицын. – Минск, 2001. – 96 л.
4. Станков, А. Г. Индивидуализация подготовки борцов / А. Г. Станков, В. П. Климин, И. А. Письменский. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – С. 4–5.
5. Туманян, Г. С. Особенности комплексной подготовки борцов легких, средних и тяжелых весовых категорий / Г. С. Туманян // Школа мастерства борцов, дзюдоистов и самбистов : учеб. пособие. – М., 2006. – Гл. 3. – 248 с.
6. Моргунов, Ю. А. Экспериментальное обоснование выбора атакующих действий, средств и методов их совершенствования в борьбе дзю-до в зависимости от пропорций тела спортсменов : автореф.

- дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю. А. Моргунов ; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1974. – С. 3.
7. Сенько, В. М. Оптимизация технико-тактической подготовки самбистов / В. М. Сенько. – Минск : БГУФК, 2021. – С. 86–89.
8. Зекрин, А. Ф. Дифференцирование средств технико-тактической подготовки дзюдоистов-юниоров разных весовых групп : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. Ф. Зекрин. – Чкаловский, 2017. – 151 л.
9. Зекрин, А. Ф. Повышение технико-тактической подготовленности дзюдоистов-юниоров на основе индивидуально-типологического подхода / А. Ф. Зекрин // Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. – 2016. – № 10. – С. 65–70.
10. Гуков, Л. К. Спортивное единоборство / Л. Г. Гуков. – Минск : Ураджай, 2000. – 68 с.
11. Еганов, А. В. Разработка методологии индивидуальной спортивно-технической подготовки в дзюдо / А. В. Еганов // Теория и практика физ. культуры. – 1999. – № 9. – С. 7–10.
12. Еганов, А. В. Структура надежности защитных тактико-технических действий дзюдоистов высокой квалификации / А. В. Еганов // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – № 4. – С. 31–32.
13. Еганов, А. В. Эффективность средств повышения технического мастерства дзюдоистов высших разрядов : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. В. Еганов. – М., 1985. – 24 с.
14. Таймазов, А. Б. Особенности ведения финальных поединков борцами высокого класса / А. Б. Таймазов, Б. И. Тараканов // Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. – 2016. – № 11. – С. 223–227.
15. Дементьев, В. Л. Методика выбора технических действий (приемов) для индивидуального арсенала юного борца / В. Л. Дементьев, В. В. Гожин, Н. А. Федяев // Физ. культура: воспитание, образование, тренировка. – 2013. – № 6. – С. 28–32.
16. Дементьев, В. Л. Теоретические основы методики тактико-технической подготовки специалистов по спортивной борьбе : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / В. Л. Дементьев ; Рос. гос. акад. физ. культуры. – М., 2002. – 51 с.
17. Горанов, Б. Взаимосвязь индивидуального стиля соревновательной деятельности и тактики ведения поединков в греко-римской борьбе / Б. Горанов // Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. – 2011. – № 12. – С. 58–60.
18. Письменский, И. А. Теория и методика избранного вида спорта / И. А. Письменский // Спортивная борьба : учеб. для академического бакалавриата. – М. : Юрайт, 2018. – 164 с.
19. Кузнецов, А. С. Техничко-тактическая подготовка борцов греко-римского стиля на этапе спортивного совершенствования [Электронный ресурс] : моногр. / А. С. Кузнецов, Ю. Ю. Крикуха. – 2-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2015. – 28 с.
20. Иссурин, В. Б. Спортивный талант: прогноз и реализация : моногр. / В. Б. Иссурин ; пер с англ. И. В. Шарабайко. – М. : Спорт, 2017. – 75 с.
21. Апойко, Р. Н. Экспериментальная методика совершенствования коронных технических действий в современной греко-римской борьбе [Электронный ресурс] / Р. Н. Апойко // Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. – № 7. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/eksperimentalnaya-metodika-sovershenstvovaniya-koronnyh-tekhnicheskikh-deystviy-v-sovremennoy-greko-rimskoy-borbe>. – Дата доступа: 19.07.2021 г.
22. Каменский, Д. А. Стиль ведения соревновательного поединка бойцом-рукопашником и его определяющие факторы / Д. А. Каменский, В. Н. Коваленко, А. Е. Батулин // Проблемы соврем. пед. образования. – 2018. – № 61–4. – С. 131–134.
23. Клименко, А. А. Создание благоприятных условий к освоению технико-тактических действий дзюдоистами с помощью овладения общими механизмами управления движениями / А. А. Клименко, Р. А. Кабанов // Евраз. науч. об-ние. – 2020. – № 4–6. – С. 381–383.
24. Коблев, Я. К. Подготовка дзюдоистов / Я. К. Коблев, И. А. Письменский, К. Д. Чермит. – Майкоп : Краснодар. кн. изд-во, 1990. – 440 с.
25. Коломейчук, А. А. Индивидуализация технико-тактической подготовки борцов вольного стиля на основе учета их морфологических особенностей : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. А. Коломейчук. – М., 2011. – 140 л.
26. Кондаков, А. М. Моделирование поединков в подготовке дзюдоистов различных весовых категорий / А. М. Кондаков, Ю. Г. Коноваленко, П. А. Рыжаков // Изв. Тул. гос. ун-та. Физ. культура. Спорт. – 2017. – № 2. – С. 149–153.
27. Крестьянинов, В. А. Экспериментальное обоснование индивидуализированных вариантов подготовки дзюдоистов / В. А. Крестьянинов, А. В. Горбунов, П. А. Кочетов // Психопедагогика в правоохран. органах. – 2014. – № 1. – С. 67–73.
28. Латышев, С. В. Теоретические основы индивидуализации подготовки в вольной борьбе / С. В. Латышев // Физ. воспитание студентов. – 2013. – № 2. – С. 45–48.
29. Маркс, Р. Дзюдо: все техники и основные упражнения : пер. с англ. / Р. Маркс. – М. : Эксмо, 2015. – 111 с.
30. Дмитриев, А. В. Индивидуальный стиль деятельности в спортивных единоборствах : учеб.-метод. пособие / А. В. Дмитриев. – Минск : Белорус. гос. ин-т физ. культуры, 1988. – 25 с.
31. Алиев, Э. Г. Методы формирования и совершенствования технико-тактического мастерства 17–19-летних дзюдоистов : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Э. Г. Алиев. – М., 2002. – 131 л.
32. Зебзеев, В. В. Индивидуально-групповое развитие специальной выносливости дзюдоистов-юниоров : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. В. Зебзеев. – Чайковский, 2011. – 171 л.
33. Баев, И. Биомеханические особенности выполнения базовых бросковых движений дзюдо / И. Баев // Дзюдо. – 2002. – № 3/4. – С. 80–82.
34. Ямасита Ясухиро. Боевой дух дзюдо: уникальная техника мастера : пер. с англ. / Ямасита Ясухиро. – М. : Гранд : Фаир-пресс, 2003. – 186 с.

21.01.2022

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ В ХОККЕЕ С ШАЙБОЙ



Курбацкий А.П.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры



Мартыненко А.Н.

канд. пед. наук, доцент,
Ассоциация
«Федерация хоккея
Республики Беларусь»



Фридрик П.А.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В данной работе рассматривается последовательность обучения технике как важнейший элемент технической подготовки юных хоккеистов. Основу содержания данной подготовки составляет классификация, предложенная В.П. Савиным (2003) и др., а также уровневая организация, представленная Федерацией хоккея России в Национальной программе подготовки хоккеистов «Красная машина». При этом авторами статьи предлагается конкретизировать имеющиеся в классификации понятия, варианты и условия выполнения с позиции характеристик пространства и времени. Последние сведены авторами в протокол, который представлен в статье. Разработка данного протокола направлена на использование тренерами и позволит избежать пробелов в определении последовательности обучения технике в соответствии с ее уровневой организацией.

Ключевые слова: техническая подготовка; алгоритм обучения; классификация; уровни обучения; характеристики пространства и времени; юные хоккеисты.

THE SEQUENCE OF TECHNIQUE TRAINING IN ICE HOCKEY

This paper considers the technique training sequence as the most important part of technical preparation of young ice hockey players. Classification proposed by V.P. Savin et al. (2003) and the level-based organization presented by Russian Ice Hockey Federation in the National training program of ice hockey players "Red Machine" form the basis of this preparation. Herewith, the authors of the article propose to concretize the concepts, options, and conditions of realization available in the classification from the position of space and time characteristics. The authors summarize the last-mentioned notions in the protocol presented in the article. The aim of this protocol development is its use by coaches and to avoid gaps in sequencing the technique training in accordance with its level-based organization.

Keywords: technical training; training algorithm; classification; levels of training; space and time characteristics; young ice hockey players.

Введение. Успешность тренировочной и соревновательной деятельности в хоккее с шайбой, являющемся ситуативным видом спорта, во многом зависит от многообразия технического арсенала хоккеиста. Данный арсенал представлен большим количеством технических приемов, составляющих две основных классификационных группы: техника передвижения на коньках и техника владения клюшкой. Каждая из этих групп технических приемов подразделяется на подгруппы. Например, техника бега, торможений и остановок, стартов, ведения, передач, приемов и остановок, бросков и ударов, обводки и т. п.

Степень технической подготовленности спортсмена оценивается по умению использовать двигательные способности в рамках тренировочной и соревновательной деятельности. Хоккеист сталкивается с ситуациями, в которых необходимо эффективно выполнять двигательные действия на ограниченном

пространстве за минимальный промежуток времени, а также в рамках активных силовых единоборств со стороны соперника.

Эффективность выполнения двигательных действий рассматривается в соотношении с понятием «техника». По мнению большинства специалистов, техника – совокупность специальных игровых приемов, эффективно выполняемых для успешного ведения игровой деятельности [2, 3, 5, 6]. С точки зрения биомеханики, в данном контексте определяющими являются кинематические цепи, позволяющие обеспечить такое взаимодействие между отдельными ее элементами, которое обеспечивает максимальную их эффективность для достижения поставленной цели.

На современном этапе развития теории и методики хоккея вопросы обучения юных игроков двигательным приемам представлены довольно широко [1]. При этом следует помнить, что обуче-

ние технике должно иметь определенную последовательность. Последняя основана на структурных элементах самого двигательного действия, его определяющего звена и принципа постепенности, отражающего условия выполнения двигательного действия [7].

Примером, определяющим данное положение, может быть уровневая организация обучения, представленная специалистами Федерации хоккея России в Национальной программе подготовки хоккеистов «Красная машина» (далее – НППХ «Красная машина») [4]. При этом, как мы считаем, данные уровни могут быть уточнены пространственно-временными характеристиками, которые позволяют конкретизировать практику применения данного подхода.

В классификационной схеме, предложенной В.П. Савиным (2003), характеризующей содержание техники передвижения на коньках и владения клюшкой, данные характеристики рассматриваются как варианты и условия, в которых отрабатываются и реализуются технические приемы. Уточнение таких понятий, как варианты и условия, с позиции характеристик пространства и времени позволит более точно определить содержание последовательности обучения техническим приемам в хоккее с шайбой.

Наиболее распространенным способом обучения технике передвижения на коньках и владения клюшкой, учитывающим последовательное освоение структурных элементов двигательного действия, является метод строго регламентированного упражнения. Он позволяет расчлнить особенно сложные действия на составляющие таким образом,

чтобы обеспечить необходимую преемственность в формировании прочного двигательного навыка.

Однако, как правило, данный подход представляется специалистами на уровне общих рекомендаций или как пример при обучении отдельным техническим приемам хоккеистов разных возрастных групп. Учитывая высокую вариативность технических приемов в хоккее с шайбой как ситуативном виде спорта, тренеру-преподавателю не всегда удастся правильно построить оптимальную последовательность обучения используя имеющиеся в классификации понятия варианты и условия выполнения.

■ **Целью исследования** является теоретическое обоснование алгоритма обучения технике хоккея с шайбой на основании конкретизации понятий вариантов приемов и условий их выполнения в соответствии с характеристиками пространства и времени.

■ **Основная часть.** В рамках анализа научно-методической литературы исследовались периодические издания, учебно-методические пособия и интернет-ресурсы.

Изучение состояния исследуемой проблемы в научно-методической литературе мы начали с анализа имеющихся классификаций обучения технике передвижения на коньках и владения клюшкой [5–7]. Данные классификации позволяют определить содержание технической базы хоккея с шайбой и являются отправной точкой для последующего формирования алгоритма, основанного на принципе постепенности.

В классификации, представленной В.П. Савиным (2003), техника игры подразделяется на следующие категории: разделы, подразделы, группы, варианты

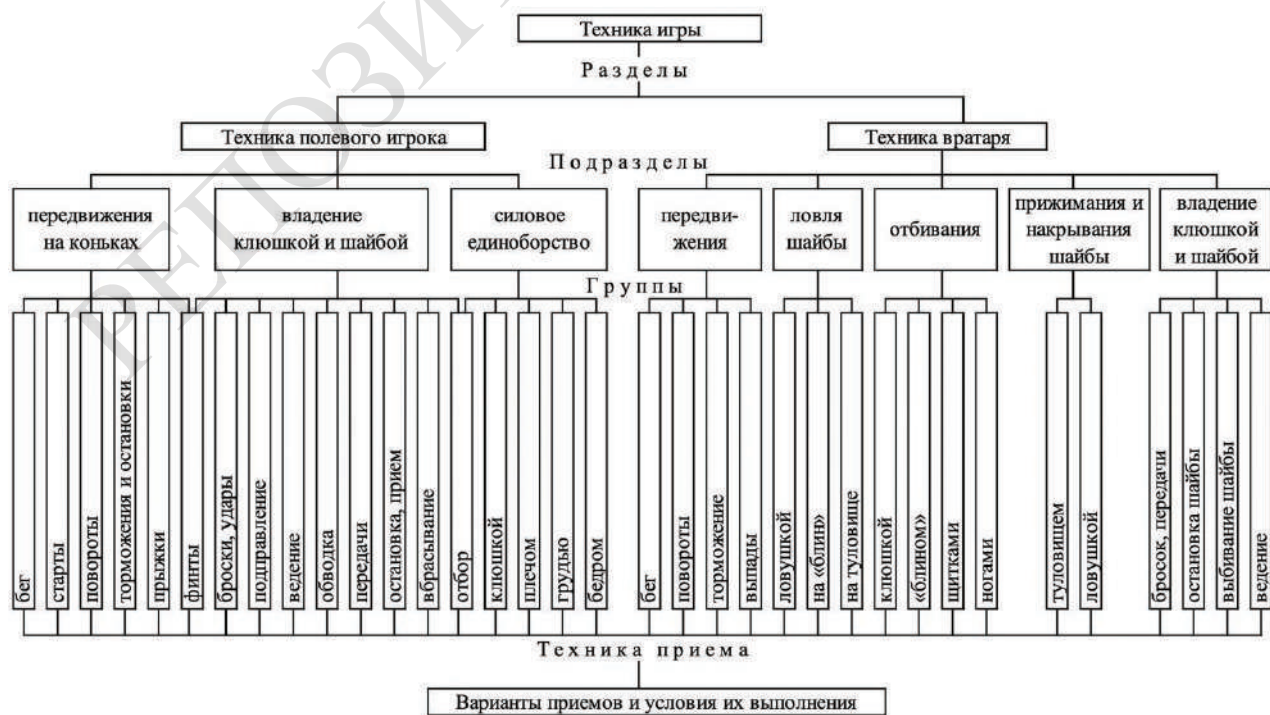


Рисунок – Классификация техники хоккея с шайбой (Савин В.П., 2003)

ты приемов и условия их выполнения (рисунок). По нашему мнению, последнее целесообразно конкретизировать в характеристиках пространства (варианты выполнения: положение хоккеиста и его звеньев тела, используемого инвентаря, расположение хоккеиста относительно инвентаря (разметки), партнеров, соперников и др.) и времени (условия выполнения: скорость выполнения технического приема и передвижения относительно партнеров, соперников и др.). Это даст возможность более точно подойти к определению средств и методов обучения техническим приемам.

Так, например, если рассматривать технику пологого игрока (раздел), а именно передвижение на коньках (подраздел) с использованием техники бега (группы), то первым вариантом данного приема будет его выполнение на месте по частям (стойка, выпрямление ноги с переносом веса на другую ногу, выпрямление ноги с синхронной работой рук и т. д.) и в целом, с соблюдением следующего условия его выполнения (низкой, средней и высокой скоростью).

Далее продолжить освоение данного технического приема в варианте движения (пространственная характеристика) с последовательным изменением скорости его выполнения (характеристика времени) и т. д. Вариант в движении следует рассматривать и как характеристику пространства, и как следующий уровень обучения (таблица 1).

Таблица 1. – Последовательность обучения НППХ «Красная машина»

Уровень	Задачи обучения
1	На месте
2	Медленно в движении
3	Быстро в движении
4	Медленно в движении с маневрированием
5	Быстро в движении с маневрированием
6	Медленно в движении с действиями соперников
7	Быстро в движении с действиями соперника
8	В игре
9	В спортивных соревнованиях

В качестве еще одного примера можно рассмотреть технику владения клюшкой (подраздел) и выбрать группу технических приемов – ведение шайбы. Эта группа может быть представлена вариантами данного приема – техникой ведения с удобной стороны, перед собой, с неудобной стороны на месте (пространственная характеристика), а выполнение с разной скоростью – характеристика времени. Следующим шагом в последовательности обучения технике ведения шайбы будет его выполнение в движении (характеристика пространства) с постепенным

увеличением скорости выполнения (характеристика времени).

Третий пример подразумевает технику силового единоборства (подраздел) и группу технических приемов – плечом. Первый вариант выполнения данного приема будет его освоение на месте по частям (стойка, перенос вес тела с ноги на ногу, выставление плеча, прижимание к туловищу локтя, наклон головы и др.) и в целом, со следующим условием его выполнения (низкой, средней и высокой скоростью).

Вышеперечисленные примеры должны быть дополнены специфическими особенностями обучения в хоккее с шайбой, а именно, обучением технике приема вне льда, а только потом на льду. Высказанные нами положения, конкретизирующие последовательность обучения технике на основе анализа содержания таких понятий, как варианты приема и условий его выполнения, представлены в разработанном нами протоколе на примере техники владения клюшкой (таблица 2).

В протоколе отмечается содержание обучения и оценивается качество освоения двигательных действий. Оценка качества проводится по определению минимального и оптимального условия перехода на следующий уровень обучения. В соответствующей ячейке 3, 5, 7 и 9 колонок протокола тренер отмечает (например, знаком + или v) освоенность технического приема в соотношении пространственных (удобная сторона, на месте) и временных характеристик (низкая, средняя скорость и др.).

Данная градация поможет тренеру-преподавателю учитывать индивидуальные особенности юных хоккеистов в скорости освоения двигательных навыков и синхронизировать перевод на другой уровень обучения. Заполнение протокола возможно на основании оценки каждого хоккеиста с последующим обобщением полученных данных в протоколе, показывающем результат обучения конкретному навыку всей команды.

Для оценки освоенности техники могут быть привлечены несколько экспертов (3, 5, 7 и т. п.) как в рамках текущего контроля (например, один раз в два-три месяца), так и в совокупности средств этапного контроля (в том числе и контрольно-переводные нормативы).

Использование данного протокола позволит тренеру избежать пробелов в последовательности обучения и повысить его эффективность. Предложенный вариант протокола может использоваться не только тренером-преподавателем, но и рекомендован для внесения в дневник самоконтроля юного хоккеиста.

■ Заключение. Проведенное нами исследование позволило теоретически обосновать алгоритм обучения технике хоккея с шайбой на основании конкретизации понятий «варианты» и «условия выполнения» характеристиками пространства и времени.

Предложенный алгоритм для удобства его применения представлен в виде протокола, в котором

Таблица 2. – Протокол последовательного обучения технике владения клюшкой

Время	Пространство							
	удобная сторона		перед собой		неудобная сторона		изменение сторон	
Низкая скорость	на месте		на месте		на месте		на месте	
Средняя скорость ¹								
Высокая скорость								
Изменение скорости ²								
Низкая скорость	в движении		в движении		в движении		в движении	
Средняя скорость ¹								
Высокая скорость								
Изменение скорости ²								
Низкая скорость	в движении с маневрированием		в движении с маневрированием		в движении с маневрированием		в движении с маневрированием	
Средняя скорость ¹								
Высокая скорость								
Изменение скорости ²								
Низкая скорость	в движении с действиями партнера		в движении с действиями партнера		в движении с действиями партнера		в движении с действиями партнера	
Средняя скорость ¹								
Высокая скорость								
Изменение скорости ²								
Низкая скорость	в движении с действиями соперника		в движении с действиями соперника		в движении с действиями соперника		в движении с действиями соперника	
Средняя скорость ¹								
Высокая скорость								
Изменение скорости ²								
Низкая скорость	в игре		в игре		в игре		в игре	
Средняя скорость ¹								
Высокая скорость								
Изменение скорости ²								
Низкая скорость	в спортивных соревнованиях		в спортивных соревнованиях		в спортивных соревнованиях		в спортивных соревнованиях	
Средняя скорость ¹								
Высокая скорость								
Изменение скорости ²								

Примечание – ¹ – минимальное условие перехода на другой уровень (например, в движении и др.); ² – оптимальное условие перехода на другой уровень.

на примере обучения технике владения клюшкой показано соотношение пространственных и временных характеристик.

Ориентируясь на данную таблицу, тренер и (или) юный хоккеист в рамках самоконтроля отмечают выполнение плана обучения, последовательно заполняя слева направо пустые ячейки (например, знаками «+» или «V»).

ЛИТЕРАТУРА

1. Варданян, В. Т. Противоречия в подходах к обучению технике и тактике игры в хоккей / В. Т. Варданян // Физическая культура и спорт в жизни студенческой молодежи : материалы 5-й Междунар. науч.-практ. конф., 21–24 марта 2019 г. / Омский гос. техн. ун-т. – Омск, 2019. – С. 331.
2. Кузнецова, З. В. Особенности обучения, подготовки юных хоккеистов 7–10 лет / З. М. Кузнецова, В. Н. Сергейчев, Ан. В. Глазистов //

Электронный журнал Камского государственного института физической культуры: Педагогическо-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – Набережные Челны : Камский гос. ин-т физ. культуры, 2007. – С. 45.

3. Мартыненко, А. Н. Алгоритм обучения приемам самостраховки юных хоккеистов / А. Н. Мартыненко, В. Н. Коновалов, А. С. Таратухин // Омский научный вестник. Серия: «Общество. История. Современность». – Омск, 2015. – № 1 (135). – С. 165–168.

4. Национальная программа подготовки хоккеистов : практ. руководство для тренеров возрастных групп 7 лет и младше / Красная Машина. – М. : Федерация хоккея России, 2020. – С. 31.

5. Никонов, Ю. В. Подготовка квалифицированных хоккеистов : учеб пособие / Ю. В. Никонов. – Минск : Асар, 2003. – С. 235.

6. Никонов, Ю. В. Подготовка юных хоккеистов : учеб пособие / Ю. В. Никонов. – Минск : Асар, 2008. – С. 40–68.

7. Савин, В. П. Теория и методика хоккея : учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В. П. Савин. – М. : Академия, 2003. – С. 27, 29.

03.02.2022

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ХОККЕИСТОК НА ТРАВЕ, ИМЕЮЩИХ РАЗЛИЧНУЮ СПОРТИВНУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ



Лойко Т.В.

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



Рубченя И.Н.

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



Жилко Н.В.

Белорусский государственный университет физической культуры



Мазуро В.А.

Белорусский государственный университет физической культуры

В статье на примере одной из женских команд, принимающих участие в республиканском турнире по хоккею на траве, раскрываются особенности состояния гемодинамики, вегетативной регуляции сердечной деятельности и физической работоспособности спортсменок, имеющих различную спортивную квалификацию. Выявленные различия в уровне функциональных возможностей отдельных представительниц команды интерпретируются не только с позиций их спортивной квалификации (кандидат в мастера спорта, мастер спорта или мастер спорта международного класса), но и в контексте возрастных закономерностей формирования, развития и угасания физиологических резервов организма.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что у наиболее возрастных спортсменок, имеющих квалификацию мастера спорта международного класса, «физиологическая стоимость» тренировочных нагрузок нередко оказывается выше, чем у остальных менее квалифицированных игроков команды. На этом основании делается вывод о необходимости дифференцированного подхода к разработке программ физической подготовки хоккеисток на траве с учетом их спортивной квалификации и возрастных особенностей развития физиологических резервов организма.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система; состояние гемодинамики; вегетативная регуляция сердечной деятельности; физическая работоспособность; спорт высших достижений; женский спорт; игровые виды спорта; хоккей на траве; спортивная квалификация; физическая нагрузка; дифференцирование физической подготовки.

FEATURES OF FUNCTIONAL PREPAREDNESS OF FEMALE FIELD HOCKEY PLAYERS WITH DIFFERENT SPORTS QUALIFICATION

Using the example of one of the women's teams participating in the republican field hockey tournament, the article reveals the features of the state of hemodynamics, autonomic regulation of cardiac activity and physical performance of athletes with different sports qualifications. The revealed differences in the level of functional capabilities of certain representatives of the team are interpreted not only from the point of view of their sports qualification (candidate for master of sports, master of sports or master of sports of international class), but also in the context of age-related patterns of formation, development, and extinction of physiological reserves of the body.

The results of the study indicate that among the elder athletes qualified an international master of sports, the «physiological cost» of training loads is often higher than among other less qualified team players. On this basis, a conclusion is made about the need for a differentiated approach to the development of physical training programs for female field hockey players, taking into account their sports qualification and age-related peculiarities of their physiological reserve.

Keywords: cardiovascular system; state of hemodynamics; autonomic regulation of cardiac activity; physical performance; elite sport; women's sport; playing sports; field hockey; sports qualification; exercise stress; differentiation of physical fitness.

Физическая работоспособность спортсмена определяется не только сократительными способностями скелетной мускулатуры, но и уровнем активизации кардиореспираторной системы во время

мышечной деятельности [1, 2]. При этом ведущим фактором, лимитирующим физическую работоспособность, являются функциональные возможности сердечно-сосудистой системы [3, 4]. Степень мобили-

лизации ее функциональных резервов во время выполнения физической нагрузки определяется не только интенсивностью мышечных сокращений, но и качеством регуляторных влияний со стороны вегетативной нервной системы на сердечную деятельность [1].

Работа, направленная на повышение физической работоспособности спортсмена, проводится во всех видах спорта, как индивидуальных, так и командных. Однако если в индивидуальных видах спорта дифференцирование используемых с этой целью физических нагрузок в соответствии с функциональными возможностями каждого спортсмена одной учебно-тренировочной группы получило широкое распространение, то в командных видах спорта нередко наблюдается иная картина. Тренеры, чьи профессиональные интересы распространяются на сферу игровых видов спорта, зачастую придерживаются мнения о том, что они тренируют «не спортсмена, а команду». На этом основании ими высказываются сомнения в актуальности использования дифференцированного подхода к проведению физической подготовки отдельных членов команды.

При этом тренеры не принимают во внимание тот факт, что в состав команды может входить до 20 и более игроков. В связи с этим хочется обозначить два весьма актуальных аспекта:

1. Разнородность членов команды по возрасту.

Разница в возрасте между старшим и младшим членом команды может превышать 10 лет, что неизбежно отражается на уровне их функциональных возможностей. Если в возрасте до 20–25 лет физиологические резервы организма поступательно нарастают под влиянием спортивной тренировки, то уже с 25–30 лет они начинают снижаться даже на фоне продолжающейся спортивной деятельности.

2. Разнородность членов команды по спортивной квалификации.

Чем выше квалификация спортсмена, тем большую роль в достижении высоких спортивных результатов играют его психические резервы. Уровень их развития способен существенно повлиять на степень мобилизации функциональных резервов организма. Из этого следует, что физическая подготовка всех членов команды по единой унифицированной

программе не позволяет отдельным игрокам в полной мере реализовать свои потенциальные возможности [5, 6].

Цель исследования – изучить состояние гемодинамики и вегетативной регуляции сердечной деятельности, а также уровень физической работоспособности хоккеистов на траве, имеющих различную спортивную квалификацию.

Для достижения поставленной цели нами были обследованы 23 спортсменки в возрасте 18–30 лет. Все они являлись представительницами одной из ведущих команд республиканского турнира по хоккею на траве. Всех спортсменок разделили на три группы. Критерием распределения хоккеисток по группам служила их спортивная квалификация. В состав первой группы вошли 13 кандидаток в мастера спорта (КМС). Вторая группа была сформирована из 5 мастеров спорта (МС), третья – 5 мастеров спорта международного класса (МСМК). Средний возраст хоккеисток каждой группы составил 18 лет, 24 года и 28 лет соответственно.

У исследуемых определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС), измеряли систолическое и диастолическое артериальное давление (соответственно СД и ДД). Рассчитывали пульсовое давление (ПД) и общий гемодинамический показатель (ОГП), по величине которого оценивалось состояние гемодинамики. Состояние вегетативной регуляции сердечной деятельности изучали с использованием метода кардиоинтервалографии. Кардиоинтервалограмма регистрировалась в двух состояниях: в покое и в ортостазе. По ней рассчитывались следующие показатели: мода (Mo), амплитуда моды (A Mo), вариационный размах (BP), индекс напряжения (ИН) и индекс напряжения Баевского (ИНБ). Уровень физической работоспособности хоккеисток на траве определяли с использованием теста PWC₁₇₀ [7, 8].

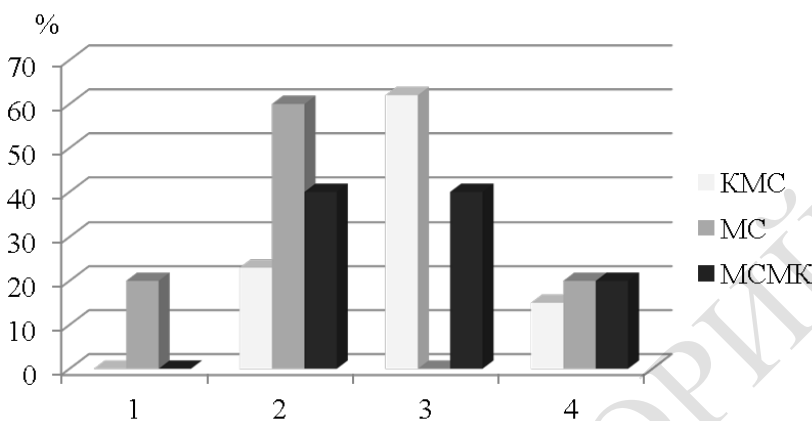
Установлено, что между группами спортсменок с различной спортивной квалификацией отсутствовали статистически значимые различия по средним арифметическим значениям всех изучаемых показателей гемодинамики. Средние арифметические значения ЧСС, СД, ДД и ПД во всех группах спортсменок находились в пределах физиологической нормы. Вместе с тем, если среднее арифметическое значе-

Таблица 1. – Показатели гемодинамики у хоккеисток на траве в состоянии покоя в зависимости от спортивной квалификации

Показатели	Спортивная квалификация			Значимость различий (P)		
	КМС (n=13)	МС (n=5)	МСМК (n=5)	КМС – МС	КМС – МСМК	МС – МСМК
ЧСС, уд/мин	63,00±1,83	61,20±7,64	67,60±3,56	>0,05	>0,05	>0,05
СД, мм рт. ст.	117,08±3,17	111,00±5,70	114,00±5,70	>0,05	>0,05	>0,05
ДД, мм рт. ст.	71,67±2,16	69,00±6,22	69,00±2,74	>0,05	>0,05	>0,05
ПД, мм рт. ст.	45,42±2,92	42,00±7,41	45,00±3,54	>0,05	>0,05	>0,05
ОГП, усл. ед.	149,81±2,72	144,20±11,31	151,6±5,25	>0,05	>0,05	>0,05

ние ОГП у спортсменок с квалификацией МС соответствовало хорошему состоянию гемодинамики, то в группах КМС и МСМК – удовлетворительному (таблица 1).

Индивидуальный анализ гемодинамических показателей выявил, что состояние брадикардии, свидетельствующее об экономизации работы сердца в покое, встречалось у 23 % КМС и 60 % МС. Среди МСМК брадикардия не диагностировалась. Гипертоническое состояние отмечено только у 8 % КМС. Снижение ПД, свидетельствующее об ослаблении сердечной деятельности, выявлено у 15 % КМС и 20 % МС. Среднее значение ОГП у КМС чаще всего соответствовало удовлетворительному состоянию гемодинамики, реже – хорошему. У МС преобладало хорошее гемодинамическое состояние. Следует отметить, что только среди представительниц данной спортивной квалификации встречалось отличное состояние гемодинамики. У МСМК хорошее и удовлетворительное состояния гемодинамики встречались в равном проценте случаев. Они же являлись доминирующими (рисунок 1).



1 – отличное, 2 – хорошее, 3 – удовлетворительное, 4 – неудовлетворительное

Рисунок 1. – Состояние гемодинамики у хоккеисток на траве в зависимости от спортивной квалификации

Представленные данные свидетельствуют о том, что спортсменки, имеющие спортивную квалификацию МС, отличались лучшим состоянием гемодинамики по сравнению с КМС и МСМК.

Анализ показателей кардиоинтервалограммы у хоккеисток на траве в зависимости от спортивной квалификации выявил отсутствие статистически значимых различий по средним арифметическим значениям M_0 , $A M_0$, BP , IN и INB между группами КМС, МС и МСМК не только в покое, но и в ортостазе. Среднее арифметическое значение IN в покое

Таблица 2. – Показатели кардиоинтервалограммы у хоккеисток на траве в зависимости от спортивной квалификации

Состояние	Показатели	Спортивная квалификация			Значимость различий (P)		
		КМС (n=13)	МС (n=5)	МСМК (n=5)	КМС – МС	КМС – МСМК	МС – МСМК
Покой	M_0 , с	0,98±0,05	1,08±0,11	0,91±0,06	>0,05	>0,05	>0,05
	$A M_0$, %	34,85±3,35	25,65±7,31	34,82±4,38	>0,05	>0,05	>0,05
	BP , с	0,37±0,05	0,39±0,08	0,35±0,12	>0,05	>0,05	>0,05
	IN , усл. ед.	61,01±11,22	43,54±14,43	78,64±25,91	>0,05	>0,05	>0,05
Ортостаз	M_0 , с	0,73±0,03	0,93±0,15	0,74±0,03	>0,05	>0,05	>0,05
	$A M_0$, %	30,96±1,56	36,72±10,85	39,78±4,78	>0,05	>0,05	>0,05
	BP , с	0,39±0,03	0,52±0,21	0,29±0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	IN , усл. ед.	59,96±7,98	101,12±61,03	106,64±27,61	>0,05	>0,05	>0,05
	INB , усл. ед.	1,28±0,24	1,68±0,67	1,69±0,35	>0,05	>0,05	>0,05

во всех обсуждаемых группах соответствовало исходной нормотонии. При этом у МС этот показатель был ниже, чем у КМС и МСМК на 29 и 45 % соответственно. Независимо от спортивной квалификации хоккеисток на траве среднее арифметическое значение INB соответствовало нормотоническому типу вегетативной реактивности (таблица 2).

Индивидуальный анализ IN в покое показал, что наиболее благоприятные варианты исходного вегетативного тонуса (исходная нормотония или исходная ваготония) у МСМК диагностировались реже, чем у остальных спортсменок. Исходная симпатикотония не выявлена только у МС (рисунок 2).

Представленные данные свидетельствуют о том, что хоккеистки на траве, имеющие спортивную квалификацию МС, отличались наименьшим напряжением механизмов вегетативной регуляции сердечной деятельности в покое. У спортсменок уровня МСМК напряжение регуляторных механизмов было наиболее высоким, что может свидетельствовать о недостаточной степени их восстановления между тренировочными занятиями.

Различная степень напряжения регуляторных механизмов в процессе адаптации спортсменок разной спортивной специализации к систематическим тренировочным нагрузкам в значительной степени обусловлена законо-

мерностями возрастного формирования, развития, а затем и угасания физиологических резервов организма.

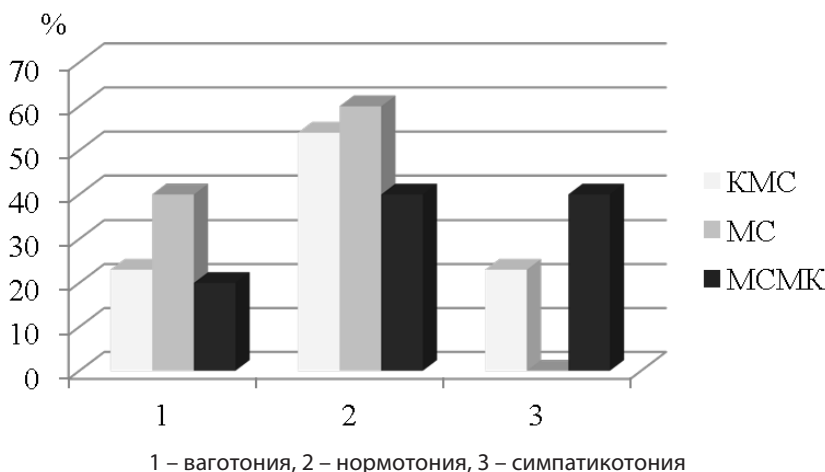


Рисунок 2. – Состояние исходного вегетативного тонуса у хоккеистов на траве в зависимости от спортивной квалификации

Индивидуальный анализ ИНБ показал, что выраженное преобладание нормотонического типа вегетативной реактивности, обеспечивающего своевременную и адекватную мобилизацию физиологических резервов организма во время мышечной деятельности, было характерно только для MСМК. Он диагностировался у 60 % хоккеистов на траве, имеющих данную спортивную квалификацию. Среди KMS и MC нормотонический тип вегетативной реактивности встречался всего в 46 и 40 % случаев соответственно (рисунок 3).

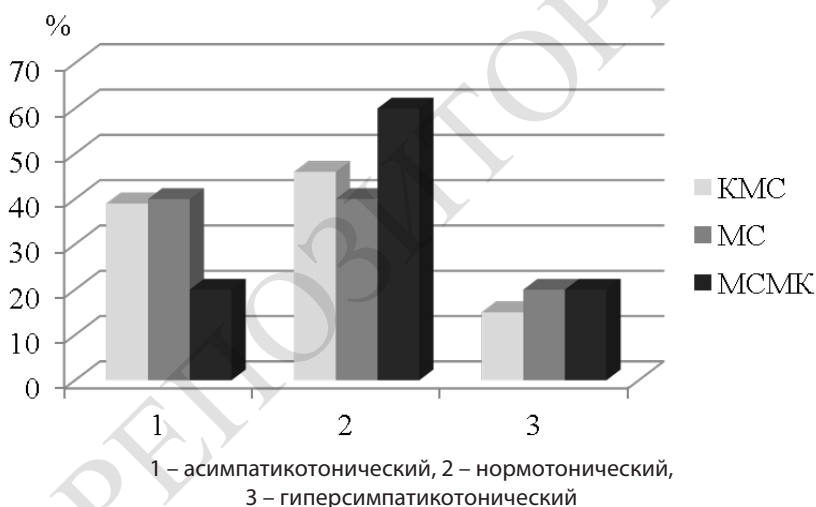


Рисунок 3. – Распределение хоккеистов на траве по типам вегетативной реактивности в зависимости от спортивной квалификации

Представленные данные свидетельствуют о том, что физиологические резервы организма у спортсменов со спортивной квалификацией MСМК во время мышечной деятельности мобилизуются наиболее эффективно. Это способствует быстрому вработыванию организма и увеличению продолжительности выполнения физических нагрузок без снижения физической работоспособности.

Физическую работоспособность хоккеистов на траве оценивали по величине PWC_{170} , отнесенной к массе тела спортсменов (кг/мин/кг). Это позволило нивелировать имеющиеся между ними различия по массе тела, а следовательно, по объему мышечной массы.

Установлено, что статистически значимые различия между хоккеистками на траве различной спортивной квалификации по величине относительного PWC_{170} (кг/мин/кг) отсутствовали. Вместе с тем, его среднее арифметическое значение в группе KMS соответствовало физической работоспособности ниже среднего уровня, в группе MC – низкому уровню, в группе MСМК – среднему уровню (таблица 3).

Индивидуальный анализ обсуждаемого показателя выявил, что высокая и очень высокая физическая работоспособность диагностировалась только у спортсменов, имеющих спортивную квалификацию KMS и MСМК. Низкий уровень физической работоспособности значительно реже выявлялся у хоккеистов на траве с квалификацией MСМК (рисунок 4).

Таблица 3. – Физическая работоспособность хоккеистов на траве в зависимости от спортивной квалификации

Показатели	Спортивная квалификация			Значимость различий (P)		
	KMS (n=13)	MC (n=5)	MСМК (n=5)	KMS – MC	KMS – MСМК	MC – MСМК
Вес, кг	64,29±2,13	59,40±2,51	56,70±4,20	>0,05	>0,05	>0,05
PWC_{170} , кгм/мин	980,03±69,97	862,92±39,11	966,09±120,22	>0,05	>0,05	>0,05
PWC_{170} , кгм/мин/кг	15,21±0,90	14,44±0,79	16,89±1,40	>0,05	>0,05	>0,05

Представленные данные свидетельствуют о том, что наиболее возрастные хоккеистки на траве, составляющие группу МСМК, отличались более высокой физической работоспособностью по сравнению с остальными членами команды. Однако особенности их исходного вегетативного тонуса указывают на то, что у многих спортсменок данной спортивной квалификации она обеспечивалась ценой чрезмерного напряжения механизмов адаптации к мышечной деятельности. Это требует адекватного снижения тренировочных нагрузок и проведения дополнительных восстановительных мероприятий для спортсменок обсуждаемой группы. Соответствующие коррекции программы физической подготовки, реализуемой в команде, необходимы для предотвращения срыва механизмов адаптации наиболее возрастных хоккеисток на траве к напряженной мышечной деятельности, присущей спорту высших достижений.

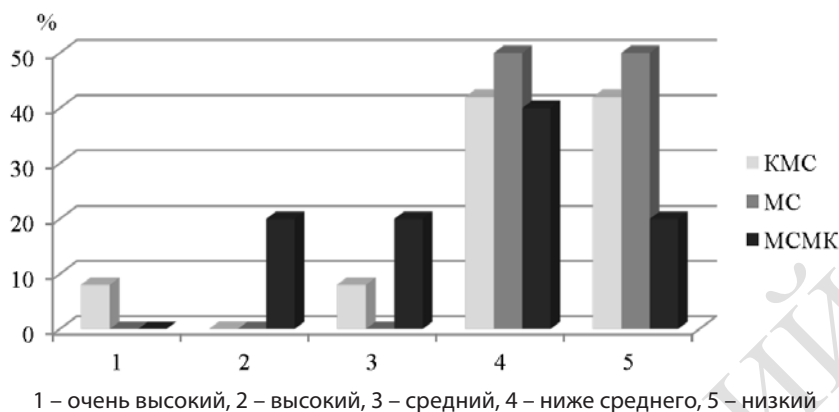


Рисунок 4. – Уровни физической работоспособности хоккеисток на траве в зависимости от спортивной квалификации

Наиболее низкий уровень физической работоспособности был выявлен у спортсменок, имеющих спортивную квалификацию МС. При этом ни у одной из них не были диагностированы признаки напряжения механизмов вегетативной регуляции сердечной деятельности. Кроме того, хоккеистки на траве данной спортивной квалификации отличались лучшим состоянием гемодинамики. Следовательно, они достаточно хорошо адаптированы к выполняемым физическим нагрузкам и нуждаются в дальнейшем усилении тренировочных воздействий с целью получения развивающего тренировочного эффекта.

Судя по состоянию гемодинамики, вегетативной регуляции сердечной деятельности и физической работоспособности наиболее молодых спортсменок, имеющих спортивную квалификацию КМС, тренировочные нагрузки, применяемые в исследуемой команде, в большей степени соответствуют именно их функциональным возможностям.

Таким образом, результаты нашего исследования свидетельствуют о целесообразности использования дифференцированного подхода к разработке программ физической подготовки отдельных игроков команды, основанного на учете возрастных особенностей и функциональных возможностей спортсменок, имеющих различную спортивную квалификацию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лойко, Т. В. Взаимодействие моторной и вегетативных функций организма в процессе мышечной деятельности (литературный обзор) / Т. В. Лойко // Мир спорта. – 2020. – № 1. – С. 84–87.
2. Сонькин, В. Д. Физическая работоспособность и энергообеспечение мышечной функции в постнатальном онтогенезе человека / В. Д. Сонькин // Физиология человека. – 2007. – Т. 33. – № 3. – С. 81–89.
3. Адаптация кардиореспираторной системы спортсменов к двигательной деятельности / Ю. С. Ванюшин [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 2. – С. 30–32.
4. Лойко, Т. В. Определение физической работоспособности юных спортсменов: метод. пособие / Т. В. Лойко. – Минск : БГУФК, 2012. – 29 с.
5. Контроль величины тренировочных нагрузок волейболисток высокой квалификации / И. Г. Максименко [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 7. – С. 74–76.
6. Особенности развития физических качеств в зависимости от уровня квалификации спортсменов в зимнем полиатлоне / О. В. Ильюшин [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 9. – С. 74–75.
7. Лойко, Т. В. Рабочая тетрадь по учебной дисциплине «Физиология спорта» / Т. В. Лойко, Н. В. Жилко, И. Н. Рубченя. – Минск : БГУФК, 2021. – 40 с.
8. Гамза, Н. А. Функциональные пробы в спортивной медицине : пособие / Н. А. Гамза, Г. Р. Гринь, Т. В. Жукова. – 10-е изд., доп. – Минск : БГУФК, 2018. – 57 с.

16.12.2022

КОМПОНЕНТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ



Латышев А.В.

Белорусский
государственный
университет



Колета В.А.

д-р пед. наук,
профессор,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье рассмотрены наиболее востребованные в теории и практике спортивной борьбы подходы к системному структурированию основополагающих компонентов педагогического контроля. Определены существенные характеристики технологического построения контроля с учетом специфических особенностей норм и требований спортивной тренировки. Показана системность целевого педагогического контроля на основе взаимосвязи критериев оценки и этапов спортивной подготовки.

Ключевые слова: педагогический контроль; системные компоненты; спортивная борьба; тренировка.

COMPONENTS OF PEDAGOGICAL CONTROL IN WRESTLING

The most popular approaches to the system structuring of the fundamental components of pedagogical control in the theory and practice of wrestling are considered in the article. The essential characteristics of the technological construction of control are determined, taking into account the specific features of the norms and requirements of sports training. The systematic nature of targeted pedagogical control based on the relationship of evaluation criteria and stages of sports training is shown.

Keywords: pedagogical control; system components; wrestling; training.

Введение. Современный уровень спортивной борьбы характеризуется интенсивностью развития на основе многосторонних подходов к освоению и совершенствованию специфически обоснованных и адаптированных соревновательным опытом двигательных способностей, умений и навыков. Необходимо отметить сложность в определении ключевых позиций тренировочной и соревновательной деятельности с учетом особенностей спортивных единоборств. Отсутствие единого мнения о роли и значимости двигательного акта, о фазовой структуре технико-тактического действия, о смысловом содержании двигательной задачи, о методическом сопровождении контроля спортивной подготовки порождает ряд вопросов как по структуре тренировочной деятельности, так и по выделению контролируемых фрагментов в подготовке борцов. Это во многом создает определенные предпосылки для систематического поиска объективных критериев оценки результативности, которые являются основополагающими в управлении спортивной подготовкой. Именно грамотное управление на всех этапах (тренировочное задание, занятие, микроцикл и т. д.) во многом зависит от технологии педагогического контроля в спортивной борьбе.

Поэтому необходимость регулирования тренировочных средств обусловлена рядом факторов,

отражающих закономерности и принципы целенаправленного педагогического процесса. При этом рациональность, избирательность, дифференцированность, а также непрерывность контроля предусматривают технологически сложные междисциплинарные и разносторонние подходы к определению сущности и содержания тренировочной деятельности в спортивной борьбе. Весьма важен начальный этап обучения и, естественно, начальный период контроля. По мнению специалистов, контроль в спортивной борьбе характеризуется достаточно широким диапазоном задач, объектов, подходов к оценке реального состояния и подготовленности спортсмена на любом этапе спортивной подготовки [1–4].

Множество направлений и разновидностей контроля повлекло за собой обширную географию их названий: тренировочный, входной, непрерывный, отборочный, процессуальный, внутрине тренировочный, соревновательный, результирующий и т. д. Все это научно обосновано авторами – специалистами в области спортивных единоборств, однако отсутствие структуры контроля с учетом индивидуализации специализированной подготовки и выделением его основных системообразующих механизмов порождает первое противоречие. Оно заключается в недостаточной интерпретации специфических особенностей контроля в спортивной борьбе на основе его

избирательности и соответствия условиям подготовки, соревнований, личностного фактора и предполагаемых действий соперника. В связи с этим необходимо отметить, что любой контроль не решает проблему спортивной подготовки, но он во многом определяет ее результативность в реализации цели и системообразующего фактора.

Второе противоречие – между требованиями контроля, обусловленными спецификой вида спорта, задачами спортивной подготовки и недостаточным количеством специфических и неспецифических методик в их единстве исполнения для объективной характеристики полученных сведений.

Педагогический контроль в физическом воспитании – это система мероприятий, обеспечивающих проверку запланированных результатов для оценки применяемых средств, методов, нагрузок для получения на их основе информации о качестве продвижения к цели [5].

■ **Цель исследования:** выявление компонентов педагогического контроля в спортивной борьбе.

■ **Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение.

■ **Основная часть.** Педагогический контроль, как уже отмечалось, представляет собой систему мер по проверке выполнения планов [5]. Анализ научно-методической литературы и педагогические наблюдения позволили нам установить, что технология контроля спортивной подготовки в борьбе не ограничивается автономностью метода, способа, установки, приема или других компонентов, определяющих тот или иной параметр или признак. В связи с этим упорядоченная совокупность всех используемых средств, методов, операций и диагностических процедур должна быть научно обоснована и конкретна. Это, в свою очередь, позволяет наиболее точно спрогнозировать воздействие основополагающих компонентов на содержание тренировочных заданий и занятий. Технология контроля спортивной подготовки – это система взаимодействующих элементов, обусловленных интегральными характеристиками и свойствами тренировочного процесса и ожидаемого результата (рисунок, системные компоненты контроля).

На основании анализа научно-методической литературы по педагогическим и медико-биологическим аспектам подготовки единоборцев следует констатировать, что программно-методическое сопровождение контроля на начальном этапе спортивной подготовки борцов ассоциируется не только с развитием таких физических качеств начинающего спортсмена, как ловкость, быстрота, гибкость, выносливость и мышечная сила, но и с разрешением противоречия между замедлением темпов прироста максимальных спортивных достижений и значи-

тельным увеличением затрат времени и средств на обеспечение постоянного повышения результата, в первую очередь, путем оптимизации тренировочного процесса, в том числе благодаря использованию современных достижений медико-биологических наук.

По нашему мнению, можно выделить принципиально важные аспекты учебно-тренировочного процесса, сущность и содержание которых определяется:

- уровнем готовности к обучению;
- единством общей и специальной подготовки;
- непрерывностью контроля тренировочного процесса;
- углубленной индивидуализацией и специализацией в соответствии со спецификой единоборств;
- возрастной динамикой физического и функционального состояния;
- сложными двигательными (координационными) действиями в борьбе;
- творческой (эвристической) деятельностью борца;
- системными объектами управления спортивной подготовки;
- своевременной корректировкой средств и методов тренировки;
- оптимальным соответствием специфических и неспецифических средств и методов контроля.

Спортивная практика показывает, что для совершенствования тренировочно-соревновательной деятельности борцов необходимо применение средств скоростно-силовой направленности, а также упражнений, направленных на развитие аэробных возможностей и координационных способностей, связанных с тренировкой функции равновесия и вестибулярной устойчивости.

Кроме этого, на каждом этапе подготовки могут быть востребованы дополнительные средства, методы или виды контроля, обоснованность и достоверность которых обеспечит интегративность содержания контроля с учетом как личностных характеристик занимающихся, так и наличия комплексного результата в освоении данного вида спорта.

Нами разработаны компоненты контроля, представленные на рисунке.

Технологическое построение контроля в спортивной борьбе спортсмена основано на деятельном подходе к освоению знаний, двигательных действий, соревновательного опыта и т. д. В данном случае осознание занимающимся спортивной подготовки является основополагающим компонентом специально организованного учебно-тренировочного процесса. Взаимодействие тренера и занимающегося обуславливает информационно-коммуникативные особенности подготовки, которые связаны



Рисунок – Схема контроля в спортивной борьбе на этапах базовой и специальной подготовки

с процессуальным контролем. Именно в процессуальном контроле за тренировкой весьма важно своевременно выявить достоинства и недостатки на начальном этапе и скорректировать программу, которая, в свою очередь, обеспечит более эффективное развитие специальных двигательных качеств за относительно короткий промежуток времени. При этом необходимо определить объем, интенсивность и направленность нагрузки с учетом исходных данных отбора и первичного тестирования, а также педагогического контроля физической подготовленности на начальном этапе подготовки борцов (таблица).

Анализ данных, полученных при проведении педагогического наблюдения, свидетельствует о том, что особенности техники борьбы определяются способностью спортсмена освоить биомеханические закономерности движений. Их использование позволяет достичь преимущества над соперником при проведении атакующих, контратакующих действий, маневрирования, бросков, сбиваний, переводов.

Наиболее сложным элементом педагогического контроля в подготовке борцов является быстродействующая информация, где используются специальные методические приемы для своевременной оценки внезапно возникающей ситуации. Уже с раннего возраста в занятиях борьбой важно учитывать и контролировать, с одной стороны, средства и методы, упреждающие любые сбивающие факторы в обучении двигательным действиям борца, а с другой – устойчивость навыка (элемента захвата, приема и т. д.) и проявления основных двигательных способностей.

Следовательно, важно своевременно определить очередность объектов контроля и их последовательность с целью дальнейшего наблюдения, анали-

за динамикой их состояния и стратегии управления. По мнению известных специалистов теории спорта и спортивных единоборств Г.С. Туманяна и А.А. Новикова, в основу изучения контроля подготовки борцов, в контексте динамической ситуации должно быть положено исследование начального периода обучения с учетом морфологических характеристик, волевых проявлений, готовности к обучению и периода специализированного освоения технического мастерства. Это является одним из основополагающих аспектов обучения и совершенствования в спортивной подготовке. При этом фиксирование применяемых средств и методов, моделирующих различные ситуации, а также положительные и отрицательные результаты контрольных испытаний подтверждаются систематической проверкой эффективности используемых средств и методов в совершенствовании технических и тактических действий.

Педагогический контроль в спортивной подготовке борцов определяется интегративностью содержания системных компонентов с выделением узловых механизмов, какими могут быть: результат, физическое состояние занимающегося и готовность к дальнейшему совершенствованию.

В связи с этим А.А. Новиков отмечает, что «с повышением тактико-технического мастерства борцы переходят от грубых дифференцировок пространственных величин к тонкому их различению, т. е. спортсмены по ходу реализации движения оценивают эффект действия и сравнивают между собой достигнутый и необходимый результат» [6].

Заключение. Необходимость структурирования контроля в спортивной борьбе предполагает его этапность в рамках учебно-тренировочного года (цикла) с использованием соответствующих кон-

Таблица – Нормативные оценки по общей физической подготовке борцов для групп начальной подготовки 1-го года обучения*

Тест	Балл	Возраст, лет	
		10	11
Бег 10 м, с	5	2,04 и лучше	1,97 и лучше
	4	2,05–2,28	1,98–2,19
	3	2,29–2,73	2,20–2,60
	2	2,74–3,18	2,61–3,01
	1	3,19 и хуже	3,02 и хуже
Бег 5 мин, м	5	1186 и более	1271 и более
	4	1185–1135	1270–1220
	3	1134–1066	1219–1151
	2	1065–1016	1150–1101
	1	1015 и менее	1100 и менее
Челночный бег 10 м, с	5	3,11 и лучше	2,79 и лучше
	4	3,12–3,30	2,80–2,95
	3	3,31–3,59	2,96–3,18
	2	3,60–3,84	3,19–3,37
	1	3,85 и хуже	3,38 и хуже
Прыжок в длину, см	5	191 и более	198 и более
	4	176–190	183–197
	3	156–175	163–182
	2	141–155	148–162
	1	140 и менее	147 и менее
Прыжок вверх, см	5	39 и более	43 и более
	4	32–38	37–42
	3	23–31	28–36
	2	17–22	21–27
	1	16 и менее	20 и менее
Прыжки с «добавками», кол-во добавок	5	14 и более	16 и более
	4	13–11	15–13
	3	10–9	12–11
	2	8–7	10–9
	1	6 и менее	8 и менее
Подтягивание на перекладине, кол-во раз	5	16 и более	17 и более
	4	11–15	12–16
	3	5–10	6–11
	2	1–4	1–5
	1	0	0
Наклон вперед, см	5	17 и более	19 и более
	4	13–16	15–18
	3	8–12	10–14
	2	5–7	7–9
	1	4 и менее	6 и менее

Примечание – * – Программа для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва, утвержденная приказом Министерства спорта и туризма Республики Беларусь № 496.

кретному этапу подготовки критериев: возрастных, морфологических, результативных и т. д.

В результате проведенного анализа научно-методической литературы установлено, что основными системными компонентами педагогического контроля являются:

- цели и объекты контроля;
- средства, методы и содержание контроля;
- информационное и материально-техническое обеспечение;
- физическая подготовленность и ее критерии;
- факторы, предопределяющие спортивную подготовку.

При разработке алгоритма педагогического контроля в спортивной борьбе с целью его систематизации необходимо соблюдать последовательность в практической реализации основополагающих для формирования структуры компонентов: концептуального, образовательного, процессуального, аналитического (оценочного).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко, В. Ф. Физическая подготовка борцов : учеб. пособие / В. Ф. Бойко, Г. В. Данько. – М. : Дивизион, 2010. – 224 с.
2. Женская вольная борьба / Б. А. Подливаев [и др.]. – М. : Спорт, 2019. – 520 с.
3. Максимович, В. А. Спортивная борьба : моногр. / В. А. Максимович, В. С. Ивко. – Гродно : ГрГУ, 2017. – 395 с.
4. Туманян, Г. С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировки : учеб. пособие : в 4 кн. – М. : Советский спорт, 2000. – Кн. 4: Планирование и контроль. – 384 с.
5. Максименко, А. М. Теория и методика физической культуры : учеб. для вузов физ. культуры / А. М. Максименко. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Физическая культура, 2009. – 496 с.
6. Новиков, А. А. Основы спортивного мастерства / А. А. Новиков. – М. : ВНИИФК, 2003. – 208 с.

21.03.2022

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНИКИ ФИНТА В ГАНДБОЛЕ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЕЙ



Шестаков И.Г.

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

В статье приводится анализ научно-методической литературы по гандболу, обосновывающий необходимость обновления теоретико-методических сведений о технике финта исходя из эволюционного развития техники гандбола в целом. Представленная в статье оригинальная классификация техники финта в сочетании с общей последовательностью обучения технике финта и методикой обучения технике одного отдельно взятого движения представляет интерес для всех без исключения лиц, вовлеченных в процесс подготовки гандболистов.

Ключевые слова: гандбол; техника; финт; классификация; методика обучения; ошибки в технике выполнения; возраст занимающихся.

CLASSIFICATION AND TRAINING METHODOLOGY OF FEINT TRAINING TECHNIQUE IN HANDBALL

The article provides an analysis of the scientific and methodological literature on handball, justifying the need to update theoretical and methodological data on the feint technique based on the evolutionary development of handball technique in general. The original classification of feint technique presented in the article, combined with the general sequence of the feint technique training and the methodology of the technique training of one single movement, is of interest to all persons involved in the process of handball players preparation.

Keywords: handball; technique; feint; classification; training methodology; mistakes in the performance technique; age of students.

Введение. За последние 10–15 лет Международная федерация гандбола существенно изменила правила игры, что привело к структурной трансформации всех без исключения видов подготовки гандболистов, в том числе техники нападения и защиты полевого игрока. В связи с этим возникла следующая проблемная ситуация. С одной стороны, в процессе технической подготовки гандболистов резко увеличилось применение новых, ранее не использовавшихся приемов игры. С другой стороны, основные положения теории и методики гандбола не претерпели особых изменений, вследствие чего происходит утрата их актуальности. Поиску решений, позволяющих устранить имеющиеся противоречия на примере одного из шести элементов техники нападения полевого игрока, а именно техники финта, посвящена данная статья.

Исследование вопроса спортивной техники в целом и техники одного из шести элементов нападения гандбола в частности, а именно техники финта, позволяет подробно раскрыть роль и место данного элемента в общей структуре технической подготовки гандболистов и определить пути его дальнейшего совершенствования.

Совершенное овладение техникой выполнения различных движений, относящихся к финту, является основным направлением педагогического процесса, получившим название «Техническая под-

готовка гандболистов» [6–9]. Непрерывный поиск новых тренировочных и соревновательных средств, разработка современных методик, направленных на повышение эффективности процесса овладения техникой игры в целом и техникой финта в частности, является актуальным направлением научно-исследовательской деятельности в гандболе в силу своей высокой теоретической и практической значимости.

Целью работы является разработка современных теоретико-методических основ элемента гандбольной техники – финта.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Проанализировать литературные источники по гандболу и обосновать необходимость обновления раздела «Техника финта».

2. Разработать классификацию техники финта исходя из тенденций развития современного гандбола.

3. Определить перечень специальной информации, необходимой для полного описания техники выполнения одного движения.

4. Разработать последовательность обучения шести типам техники финта, опираясь на возраст занимающихся гандболом.

5. Разработать методику обучения технике одного отдельно взятого движения, используемого для обыгрыша защитника.

■ **Объектом исследования** является один из шести элементов гандбольной техники – финт.

Предполагается, что внедрение в процесс технической подготовки гандболистов инновационных методик обучения, разработанных на основе современной классификации техники финта, позволит игрокам сборных команд Республики Беларусь по гандболу повысить уровень технического мастерства и таким образом содействовать достижению максимально высокого спортивного результата на международных соревнованиях.

В ходе исследовательской работы анализу были подвергнуты научные работы авторов, специализирующихся, в первую очередь, на изучении гандбольной техники в целом и техники финта в частности [1–10]. Было установлено, что наибольший вклад в развитие теоретических основ технической подготовки гандболистов внесли следующие авторы: С.И. Дорохов [2], В.П. Зотов [3], В.Я. Игнатьева [5], А.Г. Кубраченко [6], Л.А. Латышкевич [7], И.Г. Шестаков [10, 11], А.А. Ривкин [8], В.И. Тхорев [9]. Исходя из задач исследования было выявлено, что только в работах В.Я. Игнатьевой [5] имеется научно обоснованная и должным образом структурированная классификация техники финта. Наряду с положительными моментами, исследуемая классификация техники финта имеет ряд моментов, противоречащих современным тенденциям развития гандбола.

Основным и наиболее значимым противоречием является то, что финт (согласно В.Я. Игнатьевой) относится к разделу индивидуальной тактики игры. Иными словами, автор утверждает, что нападающий в гандболе использует финт для того, чтобы обмануть защитника за счет тактического действия, которым является индивидуальное перемещение. Однако в современном гандболе нападающий использует разнообразные технические действия (финт) для того, чтобы обыграть соперника. Следовательно, прием игры «финт» в современном гандболе является составной частью раздела «Техника игры», но ни в коем случае не раздела «Тактика игры».

Следующим существенным противоречием является то, что в классификации финта В.Я. Игнатьевой отсутствует взаимосвязь с техникой броска мяча [5]. Это выражается в следующем: нападающий при выполнении как финта, так и броска использует идентичную, присущую обоим элементам структуру разбега, составляющую подготовительную фазу движений. В зависимости от действий защитника, нападающий после того, как выполнил единую для двух движений подготовительную часть (фазу), имеет возможность выбора: продолжить начатое движение и произвести бросок мяча в ворота соперника или начать обыгрывать защитника.

Третье противоречие заключается в следующем. Согласно классификации техники владения мячом [5], существует несколько разновидностей финта, а именно: перемещением, передачей, броском. В современном гандболе нападающие используют движения, имитирующие выполнение передачи и броска мяча как вспомогательное, дополнительное действие, которое позволяет усилить следующее за ней основное действие (основная фаза) финта. Выделение вспомо-

гательного движения в отдельную разновидность основного стоит признать нецелесообразным.

На основании результатов, полученных в ходе анализа научно-методической литературы по гандболу, имеется возможность сделать следующее заключение. Теоретико-методические основы техники финта утратили свою новизну, а классификация данного элемента игры требует обновления.

Финт – это элемент техники нападения, который дает возможность игроку с мячом преодолеть сопротивление защитника и таким образом создать наиболее благоприятную ситуацию для выполнения броска мяча в ворота или освободиться от опеки защитника [10].

Структура классификации техники финта является многоуровневой. На вершине структуры находится элемент техники нападения – финт (рисунок). Под ним располагаются шесть типов: напрыжка, напрыжка с имитацией передачи, подскок, стопорящий шаг, скачок и наскок. В основе такого распределения лежит признак, отражающий, каким образом игрок производит остановку движения, начатого во время разбега.

Точно так же, как элемент состоит из нескольких типов, так и каждый тип состоит из нескольких вариантов. Например, финт типом «напрыжка» состоит из семи вариантов: разворот вправо, разворот влево, разнонаправленно вправо, разнонаправленно влево, отклонение влево, вращение вправо и вращение влево. Как видно из названий вариантов, основанием для их структуризации послужил параметр, отражающий направление передвижения игрока после полной остановки движения, начатого во время разбега.

Последним и самым объемным является заключительный уровень, в котором собраны различные способы выполнения того или иного варианта финта. В зависимости от варианта варьируют и параметры, которые находят свое отражение в названии способов выполнения технического приема. Так, основными параметрами для всех способов финта являются форма разбега и количество шагов, используемых игроками для перемещения в сторону от защитника.

Классификация техники финта состоит из 102 различных способов выполнения. Для удобства их использования каждый способ содержит специальную информацию: академическое название, общепринятое название, кодовое обозначение, фотографию, описание, перечень наиболее часто встречающихся ошибок в различных фазах движения, рекомендуемый возраст начала обучения, место в общей последовательности обучения, перечень игровых ситуаций для использования, способы противодействия, методика обучения.

Основываясь на классификации техники финта, представленной выше, данный элемент техники полевого игрока состоит из шести типов. Очередность введения в тренировочный процесс учащихся различных возрастных групп шести типов является основным моментом, определяющим общую последовательность обучения технике финта.

Процесс обучения технике финта необходимо рассматривать только во взаимосвязи с последовательностью обучения технике броска. Это связано с тем,

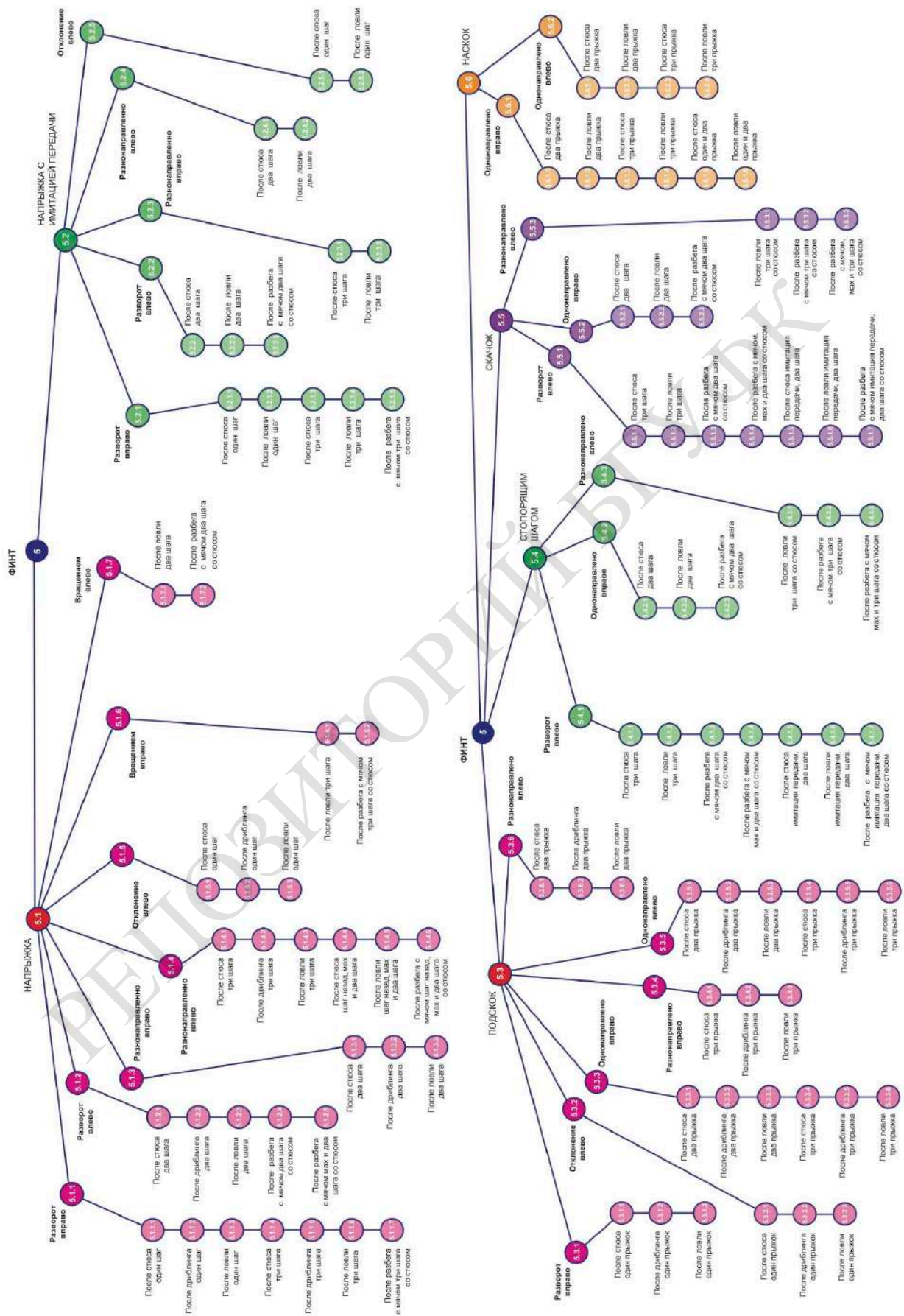


Рисунок – Классификация техники финта

что подготовительная часть броска мяча обязательно должна быть идентична подготовительной части финта, изучаемого в одной и той же возрастной группе игроков. Соответственно, педагогический принцип обучения «от простого к сложному» не является основой для разработки последовательности обучения технике финта. Последовательность обучения опирается на положение о совместимости различных способов техники броска с различными способами техники финта. Исходя из этого, процесс обучения технике финта подразумевает расположение шести его типов в следующей последовательности. Сначала изучаются финты типом «напрыжка», затем типом «напрыжка с имитацией», далее – «подскок», «стопорящий шаг», «наскок» и в завершение типом «скачок».

Для каждого типа финта имеется своя определенная последовательность обучения тем вариантам, которые являются его составной частью. Так, процесс обучения финту типом «напрыжка» осуществляется в следующей последовательности. Сначала изучаются финты вариантом «разворот влево» и «разворот вправо», а оставшиеся варианты в следующей последовательности: «разнонаправленно влево», «разнонаправленно вправо», «отклонение влево», «вращением влево», «вращением вправо». Для финта типом «напрыжка с имитацией передачи» существует своя последовательность обучения. Первоначально изучаются финты вариантом «разворот влево» и «разворот вправо», затем варианты «разнонаправленно влево», «разнонаправленно вправо», и в заключение – «отклонение влево». Обучение вариантам финта, входящим в тип «подскок», происходит в следующей последовательности: «разворот вправо», «отклонение влево», «однаправленно вправо», «разнонаправленно вправо», «однаправленно влево», «разнонаправленно влево». Для двух типов финта, а именно для типов «стопорящий шаг» и «скачок», последовательность обучения идентична. Она предполагает первоначальное изучение варианта «разворот влево», затем варианта «однаправленно вправо» и в завершение – «разнонаправленно влево». Последовательность обучения вариантом, входящим в тип «наскок», выглядит следующим образом: сначала изучается вариант «однаправленно вправо», а затем вариант «однаправленно влево».

Дидактический анализ научных данных, посвященных объекту данного исследования, позволил разработать последовательность введения в учебно-тренировочный процесс шести различных типов, являющихся составной частью единого элемента – финта [4, 5, 9, 11]. Как следствие этого, современная методика обучения технике финта состоит из шести этапов (в соответствии с шестью типами) и предназначена для использования в системе многолетней подготовки игроков начиная с 9-летних и заканчивая 17-летними гандболистами.

Подготовительный период

Цель – развить у спортсменов физические качества, необходимые для успешного овладения техникой выполнения финта.

В течение подготовительного периода решаются задачи, направленные на повышение уровня специальной физической подготовленности гандболи-

стов. При этом особое внимание уделяется развитию координации и силе ног.

Основной период

Этап 1 (возраст занимающихся от 9 лет)

Цель 1. Овладеть техникой финта типом «напрыжка» с разворотом в сторону.

Задача 1.1. Обучить технике финта типом «напрыжка» с разворотом вправо.

Задача 1.2. Обучить технике финта типом «напрыжка» с разворотом влево.

Этап 2 (возраст занимающихся от 12 лет)

Цель 2. Овладеть техникой финта типом «напрыжка» с разнонаправленными шагами.

Задача 2.1. Обучить технике финта типом «напрыжка» с разнонаправленными шагами вправо.

Задача 2.2. Обучить технике финта типом «напрыжка» с разнонаправленными шагами влево.

Этап 3 (возраст занимающихся от 13 лет)

Цель 3. Овладеть техникой финта типом «напрыжка» с отклонением туловища и с имитацией передачи мяча.

Задача 3.1. Обучить технике финта типом «напрыжка» с отклонением туловища влево.

Задача 3.2. Обучить технике финта типом «напрыжка» с вращением вправо.

Задача 3.3. Обучить технике финта типом «напрыжка с имитацией передачи» и разворотом вправо.

Задача 3.4. Обучить технике финта типом «напрыжка с имитацией передачи» и разворотом влево.

Задача 3.5. Обучить технике финта типом «напрыжка с имитацией передачи» и разнонаправленными шагами вправо.

Задача 3.6. Обучить технике финта типом «напрыжка с имитацией передачи» и разнонаправленными шагами влево.

Задача 3.7. Обучить технике финта типом «напрыжка с имитацией передачи» и отклонением туловища влево.

Этап 4 (возраст занимающихся от 14 лет)

Цель 4. Овладеть техникой финта типом «подскок».

Задача 4.1. Обучить технике финта типом «подскок» с разворотом вправо.

Задача 4.2. Обучить технике финта типом «подскок» с отклонением влево.

Задача 4.3. Обучить технике финта типом «подскок» с однаправленными прыжками вправо.

Задача 4.4. Обучить технике финта типом «подскок» с разнонаправленными прыжками вправо.

Задача 4.5. Обучить технике финта типом «подскок» с однаправленными прыжками влево.

Задача 4.6. Обучить технике финта типом «подскок» с разнонаправленными прыжками влево.

Этап 5 (возраст занимающихся от 15 лет)

Цель 5. Овладеть техникой финта типом «стопорящий шаг» и «наскок».

Задача 5.1. Обучить технике финта типом «стопорящий шаг» с разворотом влево.

Задача 5.2. Обучить технике финта типом «стопорящий шаг» с однаправленными шагами вправо.

Задача 5.3. Обучить технике финта типом «стопорящий шаг» с разнонаправленными шагами влево.

Задача 5.4. Обучить технике финта типом «наскок» с однаправленными прыжками вправо.

Задача 5.5. Обучить технике финта типом «наскок» с однаправленными прыжками влево.

Этап 6 (возраст занимающихся от 16 лет)

Цель 6. Овладеть техникой финта типом «скачок».

Задача 6.1. Обучить технике финта типом «скачок» с разворотом влево.

Задача 6.2. Обучить технике финта типом «скачок» с однонаправленными шагами вправо.

Задача 6.3. Обучить технике финта типом «скачок» с разнонаправленными шагами влево.

Процесс обучения гандболистов технике одного отдельно взятого способа выполнения финта начинается с постановки цели. Далее определяется перечень педагогических задач и последовательность их распределения. В завершении для решения каждой ранее поставленной педагогической задачи подбираются наиболее эффективные средства тренировки, которые выстраиваются в строго определенную логическую последовательность.

На примере методики обучения юных гандболистов технике финта способом «напрыжка после стюса с разворотом туловища и одним шагом вправо» (А5.1.1.1) имеется возможность детально проследить логику выстраивания педагогических задач в определенной последовательности.

Цель: обучить игроков технике финта напрыжкой после стюса с разворотом туловища и одним шагом вправо (А5.1.1.1).

Задача 1. Знакомить игроков с техникой финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг.

Задача 2. Разучить технику разбега и полной остановки финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг.

Задача 3. Разучить технику основной фазы финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг, без мяча.

Задача 4. Разучить технику основной фазы финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг, с мячом.

Задача 5. Освоить технику финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг, после разбега из и. п. «основная стойка нападающего».

Задача 6. Освоить технику финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг, после подброса мяча вверх-вперед.

Задача 7. Освоить технику финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг, после ведения.

Задача 8. Освоить технику финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг, после овладения мячом.

Задача 9. Закрепить технику финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг в усложненных условиях.

Задача 10. Закрепить технику финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг при противодействии пассивного защитника.

Задача 11. Закрепить технику финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг при противодействии активного защитника, использующего один элемент защиты.

Задача 12. Закрепить технику финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг при противодействии активного защитника, использующего несколько элементов защиты.

Задача 13. Совершенствовать технику финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг в тактических взаимодействиях и тактических комбинациях без противодействия защитников.

Задача 14. Совершенствовать технику финта типом: напрыжка; вариантом: разворот вправо; способом исполнения: после стюса один шаг в тактических взаимодействиях и тактических комбинациях при противодействии защитников.

Выводы:

1. Системный анализ научно-методической литературы по гандболу позволил выявить ряд противоречий, которые свидетельствуют о том, что теоретические знания о технике финта требуют обновления.

2. Разработанная оригинальная классификация техники финта отвечает современным тенденциям игры «гандбол» и значительно расширяет теоретико-методические знания о технике финта.

3. Специальная информация о технике финта позволяет расширить теоретические знания о предмете и, таким образом, содействовать дальнейшему развитию теоретико-методических основ гандбола.

4. Разработанная общая последовательность обучения технике финта с учетом возраста занимающихся является той основой, на которой в дальнейшем возможно создание учебных программ по гандболу.

5. Разработанную методику обучения технике одного отдельно взятого способа финта рекомендуется внедрить в процесс технической подготовки гандболистов.

ЛИТЕРАТУРА

- Гречин, А. Л. Гандбол в школе / А. Л. Гречин. – Минск : Пачатковая школа, 2008. – 56 с.
- Дорохов, С. И. Подготовка гандболистов на основе имитационного моделирования игровой деятельности / С. И. Дорохов. – СПб., 2004. – 277 с.
- Зотов, В. П. Моделирование подготовки гандболистов высокой квалификации / В. П. Зотов. – Киев : Здоров'я, 1982. – 128 с.
- Зубрицкая, Е. Л. Обучение техническим приемам игры в гандбол / Е. Л. Зубрицкая. – Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2005. – 44 с.
- Игнатъева, В. Я. Теория и методика гандбола / В. Я. Игнатъева. – М. : Спорт, 2016. – 328 с.
- Кубраченко, А. Г. Педагогические технологии подготовки гандболистов / А. Г. Кубраченко, В. Г. Ткачук. – Киев : Київдрук, 2015. – 598 с.
- Латышкевич, Л. А. Техническая и тактическая подготовка гандболистов / Л. А. Латышкевич, Л. Р. Маневич. – Киев : Здоров'я, 1981. – 176 с.
- Ривкин, А. А. Подготовка гандболиста / А. А. Ривкин. – Ташкент : Медицина, 1985. – 159 с.
- Тхорев, В. И. Основы игры и методика обучения гандболу / В. И. Тхорев. – Краснодар : КГАФК, 1995. – 75 с.
- Шестаков, И. Г. Гандбол: теория и методика обучения / И. Г. Шестаков. – Минск : БГУФК, 2021. – 556 с.
- Шестаков, И. Г. Техническая подготовка гандболиста / И. Г. Шестаков. – М. : Физкультура, образование и наука, 1997. – 210 с.

22.02.2022

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИКИ И СРЕДСТВ ПОДГОТОВКИ В НАЦИОНАЛЬНЫХ ВИДАХ БОРЬБЫ

**Шахлай А.М.**

д-р пед. наук,
профессор,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры

**Либерман Л.А.**

доцент, Заслуженный
мастер спорта СССР,
Заслуженный тренер
Республики Беларусь,
Белорусский
государственный
университет
физической культуры

**Круталевич М.М.**

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

В статье раскрывается большая популярность национальных видов единоборств среди населения во многих странах мира. Представлена информация о необходимости дальнейшего совершенствования методов и средств подготовки борцов. В статье приводятся данные исследования соревновательной деятельности на крупном международном турнире по борьбе кураш. На основании результатов исследования, педагогических наблюдений и анкетного опроса специалистов была разработана методика подготовки и средства тренировки спортсменов в национальных видах единоборств. Кроме того, даны рекомендации по использованию фрагментов методики в учебно-тренировочном процессе высококвалифицированных борцов.

Ключевые слова: соревновательная деятельность; продолжительность поединков; технические и тактические действия; средства тренировки; структура микроцикла.

CURRENT TREND IN METHODOLOGY AND TRAINING MEANS IN NATIONAL TYPES OF WRESTLING

The article reveals the great popularity of national types of single combats among the population in many countries of the world. Information on the need for further improvement of methods and means of wrestlers training is presented. The article gives research data of competitive activity at a major international tournament on kurash wrestling. Based on the results of the study, pedagogical supervisions, and a questionnaire survey of specialists, a training method and means of training athletes in national martial arts have been developed. In addition, recommendations on use of fragments of methodology in educational and training process of highly qualified wrestlers are given.

Keywords: competitive activity; duration of duels; technical and tactical actions; means of training; structure of microcycle.

На современном этапе развития спорта большое внимание в мире стало уделяться национальным видам борьбы. По национальным единоборствам стали проводиться чемпионаты мира, Европы, международные турниры самого высокого ранга.

Большую популярность национальные виды приобретают у населения многих стран и континентов. Поединки по борьбе включаются в народные праздники как элементы привлечения внимания зрителей, расширения интереса и притока молодых людей к занятиям борьбой. Во многих странах создаются международные и республиканские федерации по национальным видам борьбы, которые развивают и управляют процессом становления единоборств.

В настоящее время назрела необходимость дальнейшего совершенствования процесса подготовки борцов в национальных видах единоборств.

Изучение научно-методической литературы показывает, что методике и средствам подготовки борцов в национальных видах уделено недостаточное внимание. В литературных источниках много публикаций по тренировочному процессу в спортивных видах борьбы. Так, ряд авторов [1–4] предлагают информацию о различных вариантах содержания предсоревновательного этапа подготовки высококвалифицированных борцов. В литературе есть публикации [5–7] о совершенствовании тренировочного процесса борцов высокой квалификации в подготовительном и соревновательном периодах. В научно-методической литературе имеются описания частных методик подготовки [8, 9], а также видов национальных единоборств [10]. В сборниках статей, материалах и тезисах конференций отсутствует информация о методиках и средствах подготовки в национальных видах борьбы.

Педагогические наблюдения, анализ планирующей документации, анкетный опрос тренеров показали, что подготовка борцов в национальных видах единоборств осуществляется по методике тренировки спортсменов, специализирующихся в вольной, греко-римской борьбе, а также самбо и дзюдо.

Существующая методика тренировки направлена на подготовку ведения поединков продолжительностью 6 минут в вольной и греко-римской борьбе и 5 минут в дзюдо и самбо. По своей напряженности они значительно уступают поединкам в национальных видах единоборств, так как регламент и содержание соревновательной деятельности существенно отличаются. Данный фактор отрицательно влияет на спортивное мастерство и на достижения высоких результатов борцов.

В настоящее время для повышения эффективности подготовки борцов в национальных видах борьбы необходима разработка методики подготовки спортсменов к кратковременным поединкам, требующим высокой интенсивности и взрывного характера борьбы.

В связи с вышесказанным целью нашего исследования явилось изучение соревновательной деятельности высококвалифицированных борцов в национальных видах единоборств и на основе полученных результатов – разработка методики и средств подготовки спортсменов к соревнованиям.

Для разработки вопроса совершенствования методов и средств учебно-тренировочного процесса подготовки в национальных видах единоборств было проведено исследование соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов по борьбе кураш.

Изучение содержания единоборства осуществлялось на крупном международном турнире, проведенном в Констанце (Румыния). Была исследована соревновательная деятельность борцов в 52 поединках. Изучались такие показатели, как продолжительность поединков, технические и тактические действия, проводимые спортсменами.

В поединках борьба велась до выполнения технического действия.

Для удобства анализа и изучения продолжительности поединков результаты исследования были разбиты на три группы и представлены в таблице.

Таблица – Продолжительность схваток в борьбе кураш

I группа от 10 с до 1 мин		II группа от 1 до 2 мин		III группа от 2 до 3 мин	
Количество	%	Количество	%	Количество	%
27	52	21	40	5	8

Анализируя полученные результаты, следует отметить, что 52 % поединков продолжались от 10 секунд до 1 минуты, 40 % поединков – от 1 минуты

до 2 минут и только 8 % – более 2 минут. Таким образом, при подготовке борцов основным направлением тренировочного процесса должно являться подведение борцов к кратковременным единоборствам.

Исходя из результатов исследования, подготовка борцов должна включать в себя подведение спортсменов к способности «взорваться» и провести прием на протяжении 1 минуты поединка.

Особенностью тренировочного процесса должна быть подготовка борцов к ведению единоборства в максимальном темпе, продолжительностью до 2 минут, с взрывными фрагментами выполнения технических действий.

Для разработки методики и средств подготовки борцов в национальных видах борьбы был осуществлен анкетный опрос тренеров, осуществляющих подготовку спортсменов в вольной, греко-римской борьбе, самбо и дзюдо, а также специалистов, работающих в национальных видах единоборств.

Большинство специалистов (78 %) высказали мнение, что подготовка должна осуществляться по двум направлениям.

Первое направление – это подготовка к ведению поединков продолжительностью до 1 минуты, характеризующаяся максимальной интенсивностью и взрывными действиями.

Второе направление – это подготовка к единоборствам продолжительностью до 2 минут, характеризующаяся высоким уровнем интенсивности борьбы и взрывными действиями.

Важнейшей задачей учебно-тренировочного процесса должно являться совершенствование таких физических качеств, как взрывная сила, быстрота и специальная выносливость, а также высокий уровень технико-тактической подготовленности.

При подготовке спортсменов в первом направлении следует планировать кратковременные, в пределах 35–45 минут, тренировочные занятия, несущие взрывной характер.

В рамках микроцикла следует планировать три тренировки с днем отдыха между ними. Они должны включать в себя такие задания, как броски манекена или партнера продолжительностью 10 секунд, выполняемые с максимальной интенсивностью, тренировочные схватки минутной продолжительности, а также работу по совершенствованию технико-тактических действий в стойке, проводимую с максимальной интенсивностью.

Другим направлением тренировки борцов является подготовка к ведению поединков 2-минутной продолжительности. Продолжительность тренировочного занятия также должна быть короткой, в пределах 40–50 минут. Единоборство должно проходить с высокой интенсивностью и нести взрывной характер. На занятиях должны использоваться задания продолжительностью от 1 до 2 минут, выполняемые с высокой интенсивностью.

В тренировочный процесс необходимо включить броски манекена продолжительностью от 1 до 2 минут, выполняемые с максимальной интенсивностью. Для спортсменов высокого уровня подготовки следует использовать серийный метод выполнения данных заданий. В тренировочные занятия должны включаться тренировочные схватки продолжительностью 2 минуты. Спортсменам должны ставиться целевые установки с проведением технических приемов и взрывных действий каждые 15 секунд единоборства с 15-секундными паузами обычного ведения борьбы. Тренировочный процесс должен включать в себя совершенствование технико-тактических действий.

Кроме вышеуказанных тренировочных заданий, в тренировочные занятия необходимо включать выполнение специальных упражнений и средств общего характера, направленных на совершенствование таких физических качеств, как взрывная сила, быстрота и специальная выносливость.

В рекомендованных тренировочных занятиях подготовительная часть должна включать в себя интенсивное выполнение комплекса упражнений специальной и общей направленности, а также средств развития быстроты и взрывных усилий.

Для эффективного выполнения тренировочной работы в основной части занятия должен быть подготовлен мышечно-связочный аппарат, сердечно-сосудистая и другие системы организма, а также центральная нервная система.

Рассматривая тренировочный процесс в рамках микроцикла, проведение тренировочных занятий данного характера следует планировать в один день. Утренняя тренировка должна составлять работу первого направления. Вечерняя тренировка должна содержать нагрузку второго направления.

Такие тренировочные дни должны планироваться по понедельникам, средам и пятницам. По вторникам и четвергам следует проводить тренировки невысокой интенсивности, направленные на совершенствование технических и тактических действий и повышение уровня общефизической подготовки.

В субботу планируются занятия по общей физической подготовке и восстановительные мероприятия.

В воскресенье – активный отдых.

Данную методику следует использовать в соревновательном периоде подготовки на предсоревновательных этапах.

Рассматривая разработанную методику и средства подготовки борцов в национальных видах единоборств в свете подготовки высококвалифицированных борцов в вольной, греко-римской борьбе, а также в самбо и дзюдо, для повышения эффективности тренировочного процесса следует включить в микроциклы тренировки первой и второй направленности. Кроме этого, при проведении тренировочных схваток на предсоревновательных

этапах перед высококвалифицированными борцами следует ставить задачи по проведению бросков прогибом, подворотом и сваливанием, сбиванием с учетом других фрагментов совершенствования технико-тактического мастерства. Это будет способствовать повышению уровня развития физических качеств, технико-тактической подготовленности, росту спортивного мастерства.

Анализ технических действий, выполненных борцами в ходе поединков, показал, что наиболее часто спортсмены проводили техническое действие «бросок прогибом» (62 %). Среди технического арсенала, продемонстрированного участниками соревнования, были броски подворотом, броски поворотом, сваливание сбиванием.

Значительное количество технических действий приходилось на контратакующие приемы (10 %), проводимые на попытки выполнения бросков прогибом и бросков подворотом.

Результаты исследования соревновательной деятельности борцов позволяют рекомендовать следующее содержание работы над техникой борьбы. По мнению специалистов, на совершенствование технического действия броска прогибом следует отводить от 60 до 70 % тренировочного времени. Броски прогибом необходимо отрабатывать с захватом руки и туловища. Большое внимание следует уделять совершенствованию контратакующих действий от бросков прогибом. Оставшееся тренировочное время в занятиях следует равномерно распределять на отработку бросков подворотом, поворотом и сваливаний сбиванием. Определенное время необходимо уделять совершенствованию проведения контратакующих действий при попытке проведения данных приемов борьбы.

Педагогические наблюдения за соревновательной деятельностью борцов в национальных видах единоборств показали, что тактическая подготовка проведения приемов имеет несколько характеристик. Наиболее часто встречается тактика выполнения теснения соперника, заставляющая противодействовать противнику и направлять усилия в сторону проведения бросков. Спортсмены пользуются и таким способом проведения тактических движений, как выведение из равновесия в левую и правую сторону.

Результаты исследования технико-тактических действий борцов в соревновательной деятельности позволяют рекомендовать совершенствование выполнения технических приемов в связке с тактикой теснения соперника и выведения из равновесия в левую и правую сторону. Это позволяет повысить эффективность ведения соревновательного единоборства и будет обуславливать достижение высоких результатов.

Таким образом, проведенные исследования открыли целый ряд направлений дальнейшего совершенствования

шенствования процесса подготовки борцов национальных видов единоборств к ответственным соревнованиям и позволяют сделать следующие выводы:

1. Большинство соревновательных схваток в национальных видах борьбы носят кратковременный характер. 52 % поединков имели продолжительность до 1 минуты, 40 % единоборств имели продолжительность до 2 минут.

2. Анкетный опрос тренеров выявил мнение о том, что тренировочный процесс должен носить два направления подготовки. Первое направление – подготовка к поединкам продолжительностью до 1 минуты. Второе – подготовка к поединкам продолжительностью до 2 минут.

3. При проведении учебно-тренировочного процесса при подготовке к кратковременным поединкам наибольшее внимание следует уделять совершенствованию таких физических качеств, как взрывная сила, быстрота, специальная выносливость. Занятия должны быть короткими (35–45 минут) и проходить с максимальной интенсивностью.

4. При проведении тренировок, направленных на подготовку борцов к более длительным поединкам, большое внимание необходимо уделять развитию таких физических качеств как «взрывная» сила, быстрота, специальная выносливость. Продолжительность тренировок необходимо планировать в пределах 40–50 минут. Тренировочная работа должна выполняться с большой интенсивностью.

5. Основной задачей технической подготовки должно являться совершенствование бросков прогибом и подворотом, а также сваливание сбиванием. Значительное место в учебно-тренировочном процессе должно отводиться совершенствованию контратакующих действий при проведении соперником данных технических действий.

6. При совершенствовании тактической подготовки основное внимание следует уделять действиям теснения соперника и выведения из равновесия.

7. При подготовке высококвалифицированных спортсменов в спортивных видах борьбы в учебно-тренировочный процесс на предсоревновательных этапах следует включать тренировочные занятия первой и второй направленности, рекомендованные для использования в национальных видах единоборств.

8. В учебно-тренировочном процессе в спортивных видах борьбы больше внимания следует уделять совершенствованию бросков прогибом, поворотом и подворотом, а также сваливаниям сбиванием.

9. В спортивных видах борьбы следует увеличить объем тренировочных нагрузок, направленных на совершенствование таких физических качеств, как взрывная сила, быстрота мышечных групп, принимающих участие в проведении рекомендованных технических действий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдул-Кадыров, И. К. Современные вопросы планирования тренировочного процесса борцов высшей квалификации / И. К. Абдул-Кадыров // Проблемы физического воспитания студентов : тезисы докладов / Азер. гос. ин-т физ. культуры. – Баку, 1983. – С. 17–18.
2. Эрциган, М. О сокращении времени борьбы / М. Эрциган // Спортивная борьба : ежегодник. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – С. 74–75.
3. Рыбалко, Б. М. Интенсификация учебно-тренировочного процесса в спортивной борьбе : метод. рекомендации / Б. М. Рыбалко, А. М. Шахлай. – Минск : БГОИФК, 1989. – 15 с.
4. Тронин, Н. И. Соотношение средств общей и специальной подготовки на этапах предсоревновательной тренировки борцов высших разрядов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. И. Тронин ; Киев. гос. ин-т физ. культуры. – Киев, 1997. – 21 с.
5. Медведь, А. В. Интенсификация тренировочных нагрузок в годичном цикле подготовки высококвалифицированных борцов / А. В. Медведь, А. М. Шахлай // Мир спорта. – 2005. – № 1 (18). – С. 3–6.
6. Шахлай, А. М. Совершенствование специальной выносливости борцов высшей квалификации : учеб.-метод. пособие / А. М. Шахлай. – Минск : АФВиС, 1998. – 82 с.
7. Шахлай, А. М. Интенсификация тренировочного процесса высококвалифицированных борцов в соревновательном периоде подготовки / А. М. Шахлай, Л. А. Либерман, А. М. Медведь // Проблемы спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 дек. 1997 г. / БГОИФК. – Минск, 1998. – С. 131–133.
8. Новиков, А. А. Совершенствование специальной физической подготовки в видах единоборств / А. А. Новиков, В. С. Дехновский // Научные основы управления подготовки высококвалифицированных спортсменов : тез. докл. Всес. науч.-практ. конф. / Всес. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1986. – С. 16–18.
9. Дианов, Н. Д. Эффективность совершенствования специальной выносливости борцов в процессе тренировки с дополнительным сопротивлением внешнему дыханию : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. Д. Дианов ; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1989. – 27 с.
10. Калмыков, С. В. Бурятская национальная борьба / С. В. Калмыков // Спортивная борьба : ежегодник. – М. : ФиС, 1986. – С. 91–92.

04.02.2022

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ КАЧЕСТВА БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАК ОСНОВА ДОСТИЖЕНИЙ ВЫСОКИХ СПОРТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

**Мухлядо В.К.**

Заслуженный тренер
Республики Беларусь,
Белорусский
государственный
педагогический
университет
им. Максима Танка

Профессионально значимые качества у будущего учителя физической культуры необходимо формировать в ходе образовательного процесса в высшем учебном заведении, основываясь на компетентностном подходе. Неотъемлемой составляющей профессионализма и педагогического мастерства учителя физической культуры, тренера принято считать его профессиональную компетентность. На данном этапе мы используем не только научное понятие «практикоориентированной подготовки», а трансформируем его в «компетентностноориентированную подготовку» будущего специалиста в области физической культуры. Компетентность учителя физической культуры, тренера можно рассматривать как единство общей компетентности (необходимой для человека независимо от его профессии, направления в сфере физической культуры, спорта и туризма) и психолого-педагогической компетентности.

Педагогический эксперимент, проведенный на базе БГПУ, способствует формированию профессионально значимых качеств у будущего учителя физической культуры, необходимых для будущей деятельности.

Ключевые слова: профессионально значимые качества; будущий учитель физической культуры; достижение высоких спортивных результатов; компетентностный подход; компетентность; подготовка будущих специалистов.

PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES OF A FUTURE TEACHER OF PHYSICAL CULTURE AS THE BASIS FOR HIGH SPORTS RESULTS ACHIEVEMENT

Professionally significant qualities of a future physical education teacher should be formed during the educational process at a higher educational establishment, based on a competence-based approach. An integral component of the professionalism and pedagogical skills of a physical education teacher, coach is considered to be his/her professional competence. At this stage, we use not only the scientific concept of «practice-oriented training», but transform it into «competence-oriented training» of a future specialist in the field of physical culture. The competence of a physical education teacher, coach can be considered as a unity of general competence (necessary for a person regardless of his/her profession, direction in the field of physical culture, sports and tourism) and psychological and pedagogical competence.

The pedagogical experiment conducted on the basis of BSPU contributes to formation of professionally significant qualities in the future teacher of physical culture, necessary for future activities.

Keywords: professionally significant qualities; future physical education teacher; achievement of high sports results; competence approach; competence; training of future specialists.

Введение. Мировое образовательное пространство характеризуется гибкостью системы высшего образования, способствующей всестороннему развитию личности будущего специалиста. Учитель физической культуры способен не только сформировать знания, умения, навыки в области физической культуры и спорта у учащейся и студенческой молодежи, а также способен быть примером в конкрет-

ном виде спорта, показывая своим усердием и способностями, что может достигать высоких спортивных результатов. И на таком личном примере, когда учитель показывает спортивный уровень, он может развить такие важные качества у своих обучающихся, помогающие в будущем и им достичь высоких результатов в спорте.

Таким образом, в процессе подготовки достигается двуединая цель:

1. Преподаватель высшей школы развивает профессионально значимые качества у будущего учителя физической культуры, способствуя достижению им высоких спортивных результатов.

2. Учитель физической культуры, сформировав в себе целую систему профессионально значимых качеств, обучает и воспитывает подрастающее поколение на личном спортивном примере, тем самым способствует развитию стремления к достижению высоких результатов в спорте у своих учеников.

И именно в университетском образовании закладываются основы важных, значимых качеств не только для будущей профессиональной деятельности, а и для организации жизни в целом, что будет способствовать формированию компетентности специалиста и его готовности к осуществлению определенных видов задач в будущем.

Существует множество различных подходов к определению сущности и содержания готовности к деятельности, обусловленных разными позициями авторов.

На наш взгляд, фундаментальное освещение данный вопрос получил в исследованиях К.М. Дурай-Новаковой [1]. В своей теории формирования профессиональной готовности к педагогической деятельности она приходит к выводу, что готовность является закономерным результатом широко понимаемой профессиональной подготовки (развития профессиональной направленности, профессионального образования, воспитания и самовоспитания, развития профессионального самоопределения). Профессиональная готовность рассматривается исследователем не только как результат, но и как цель профессиональной подготовки, как начальное и основное условие эффективности реализации возможностей каждой личности.

■ **Основная часть.** В последние годы исследователи в области педагогики (М.И. Дьяченко) акцентируют свое внимание на профессионально значимых качествах учителя, а также на изучении личностного фактора готовности к профессиональной деятельности [2].

В психологической, педагогической литературе структура готовности понимается так же неоднозначно. Например, авторы (М.М. Круталевич и др.) в структуру готовности вводят и умения творчески трудиться, добывать знания; и осознание личных качеств; и эмоциональные, волевые качества как личности в целом, так и спортсмена в частности [6].

В нашем исследовании мы считаем целесообразным придерживаться высказывания Е.А. Пырьева о том, что содержание и структура готовности зависят от задачи и конкретных функциональных обязанностей специалиста в той или иной области [8].

Неотъемлемой составляющей профессионализма и педагогического мастерства учителя физической культуры, тренера принято считать его профессиональную компетентность. Понятие «компетентность», характеризующее сочетание теоретической

и практической готовности человека к выполнению какой-либо деятельности, широко используется в теории и практикоориентированной подготовке специалистов. На данном этапе мы используем не только научное понятие «практикоориентированная подготовка», а трансформируем его в понятие «компетентностноориентированная подготовка» будущего специалиста в области физической культуры.

Целый ряд отечественных, а также российских и зарубежных ученых (В.Б. Иссурин, М.Е. Кобринский, Р. Мартенс и др.) выделяют несколько видов профессиональной компетентности, наличие которых предполагает готовность личности к осуществлению профессиональной деятельности на высоком уровне [3, 4, 7].

Мы считаем, что будущему учителю физической культуры для профессиональной деятельности, для занятий с коллективом обучающихся необходимо сформировать в себе целую систему качеств [7].

Перечислим основные профессионально значимые качества учителя физической культуры:

1. Знание методологии и теории физической культуры, спорта и туризма.

2. Междисциплинарные знания в области физиологии, анатомии, спортивной медицины, спортивной метрологии, психологии лидерства и других смежных наук.

3. Дидактикоориентированность, обеспечивающая четкое изложение учебного материала в соответствии с известными педагогическими принципами научности, наглядности, доступности в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и др.

4. Коммуникативность, позволяющая устанавливать контакт с новым коллективом обучающихся, а также работать на сплочение коллектива, на установление позитивных отношений с учениками и при необходимости – с их родителями (или заменяющими их взрослыми). Учителю необходимы навыки межличностного общения, так как они проводят практические занятия на каждом уроке, а это значит, что для учителя важно обладать развитыми навыками межличностного общения. Навыки межличностного общения также включают способность устанавливать подлинные связи с другими людьми, видеть вещи с их точки зрения и быть чувствительными к эмоциональным потребностям других. Настоящий учитель физической культуры интуитивно понимает, как передать уважение, позитивность и готовность к взаимодействию.

5. Сотрудничество предполагает взаимодействие с учителями других академических дисциплин учащихся, чтобы согласовать физические упражнения с содержанием, которое они изучают в других классах. Учителя физической культуры признают, что все учащиеся обладают различными спортивными способностями и что иногда занятия необходимо модифицировать, чтобы они соответствовали объему учебного материала, рассматриваемого другими их учителями. Учителя физической культуры также должны адаптировать свой стиль преподавания, чтобы помочь каждому ученику полностью понять ключевые

чевые концепции в области здоровья, физической культуры и спорта, а также здорового образа жизни.

6. Наблюдательность, которая обеспечивает проникновение во внутренний мир ученика, с пониманием его физиологического и физического состояния, для внесения необходимых корректировок в учебные занятия по физической культуре и тренировки по виду спорта.

7. Конструктивность, которая способствует формированию личности и помогает предугадывать поведенческие характеристики ученика в сложившихся ситуациях на уроках физической культуры.

8. Организованность, проявляющаяся в собственной самоорганизации, а также в эффективной подготовке учеников или спортсменов и при проведении спортивных мероприятий в учреждении образования.

9. Владение техникой и тактикой видов спорта, преподаваемых в учреждениях образования.

10. Умение представить и аргументировать свою философию вида спорта для целостного видения игры или состязания.

11. Здоровый стиль жизни как интегрированное качество учителя физической культуры, способствующее всестороннему развитию и формированию ценностей здоровой личности.

Нами был проведен педагогический эксперимент со студентами факультета физического воспитания (с будущими учителями физической культуры, обучающимися по направлению специальностей 1-03 02 01-02 «Физкультурно-оздоровительная и туристско-рекреационная деятельность»; 1-88 01 02-01 «Оздоровительная и адаптивная физическая культура (оздоровительная)»; 1-88 01 01-01 «Физическая культура (лечебная)»; 1-88 02 01-04 «Спортивно-педагогическая деятельность (спортивная режиссура)»; 1-89 02 01-02 «Спортивно-туристская деятельность (менеджмент в туризме)». Педагогический эксперимент продолжался с 2018/2019 учебного года и включал в себя констатирующий и формирующий этапы. Так, в эксперименте принимают участие 137 студентов, которые в 2018/2019 учебном году поступили на факультет физического воспитания и в 2021/2022 учебном году являются студентами выпускного курса.

В первом семестре студентам в ходе образовательного процесса на семинарских занятиях по учебной дисциплине «Спортивные и подвижные игры и методика преподавания» было дано задание проанализировать профессионально значимые качества личности учителя физической культуры, исходя из предложенного перечня, состоящего из 11 пунктов:

- здоровый стиль жизни;
- коммуникативность;
- наблюдательность;
- владение техникой и тактикой видов спорта, преподаваемых в учреждениях образования;
- организованность;
- сотрудничество;

- конструктивность;
- дидактикоориентированность;
- знание методологии и теории физической культуры, спорта и туризма;
- междисциплинарные знания в области физиологии, анатомии, спортивной медицины, спортивной метрологии, психологии лидерства и других смежных наук;
- умение представить и аргументировать свою философию вида спорта для целостного видения игры или состязания.

Были получены следующие результаты, отражающие наиболее значимые качества учителя физической культуры: здоровый стиль жизни (78 % студентов); коммуникативность (69 %); наблюдательность (64 %); владение техникой и тактикой видов спорта, преподаваемых в учреждениях образования (62 %); организованность (57 %); сотрудничество (49 %); конструктивность (28 %); дидактикоориентированность (26 %); знание методологии и теории физической культуры, спорта и туризма (24 %); междисциплинарные знания в области физиологии, анатомии, спортивной медицины, спортивной метрологии, психологии лидерства и других смежных наук (23 %); умение представить и аргументировать свою философию вида спорта для целостного видения игры или состязания (15 %).

Обратим внимание на пять первых пунктов, которые считаются основополагающими в понимании студентами-первокурсниками значимости профессиональных качеств учителя физической культуры (рисунок 1).

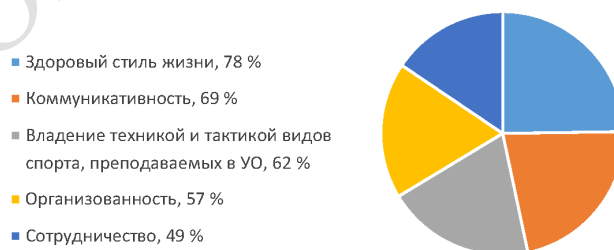


Рисунок 1. – Наиболее значимые профессиональные качества учителя физической культуры, выбранные студентами первого курса в 2017/2018 учебном году (5 наиболее значимых качеств)

Конечно, данные перечисленные качества в полной мере относятся к качествам, способствующим установлению контакта с обучающимися, и это те качества, которые первокурсники видели в своих учителях, будучи еще школьниками.

Мы считаем, что необходимо формировать целостную систему знаний, умений и навыков у будущих специалистов через раскрытие философского смысла понятия личности учителя, создающего и способствующего развитию творческого и спортивного потенциала подрастающего поколения. Целостная система и компетентностный подход способствуют формированию личности учителя физической культуры и дают возможность развиваться и достигать высоких спортивных результатов в конкурентоспособной среде.

На протяжении четырех лет обучения будущих специалистов в области физической культуры нами проводился следующий – формирующий этап педагогического эксперимента. Так, в ходе образовательного процесса нами были представлены основы изучаемой учебной дисциплины «Спортивные и подвижные игры и методика преподавания», исходя из миссии БГПУ – повышение интеллектуального и духовного потенциала нации как ресурса и гаранта устойчивого развития общества.

После завершения основного лекционного и семинарского курса обучения студентам был предложен перечень качеств для ранжирования.

На данный момент получены следующие результаты (представим наиболее важные первые пять качеств, указанные студентами) (рисунок 2).

- Здоровый стиль жизни, 96 %
- Знание методологии и теории физической культуры, спорта и туризма, 94 %
- Междисциплинарные знания в области физиологии, анатомии, спортивной медицины, спортивной метрологии, психологии лидерства и других смежных наук, 91 %
- Умение представить и аргументировать свою философию вида спорта для целостного видения игры или состязания, 88 %
- Сотрудничество, 85 %



Рисунок 2. – Профессионально значимые качества, выбранные студентами выпускного курса в 2021/2022 учебном году (5 наиболее значимых качеств)

По результатам проведенного исследования можно сделать определенные выводы, что будущие специалисты овладевают компетентностным подходом в образовании, показывая свою осведомленность в необходимости понимания глубинных философских, педагогических и психологических основ в области физической культуры, что также способствует формированию профессионально значимых качеств и достижению высоких спортивных результатов.

Мы видим, как студенты, занимаясь профессиональной подготовкой, способны видоизменить свои предпочтения при выборе значимых качеств, переходя от личностно-направленных к профессионально важным. Тем не менее личностные качества значимы и, объединяясь и синтезируясь, образуют в иерархии качеств специалиста в области физической культуры более укрупненную философскую единицу.

По мнению белорусских ученых (С.Б. Репкин, В.А. Коледа, М.М. Круталевич, М.Е. Кобринский, А.Р. Борисевич), образование в области физической культуры должно быть построено на основе «личного положительного примера тренера (преподавателя), который способствует более активному стремлению начинающих спортсменов (обучающихся) к реализации собственных взглядов, идей; стимулирует к самосовершенствованию, достижению спортивных побед» [4–7, 9].

Заключение. Профессиональное мастерство включает в себя сформированные профессионально значимые качества и обусловлено всей культурной эволюцией учителя физической культуры как личности и поэтому всегда единично, уникально проявляется у каждого учителя, тренера-мастера совершенно индивидуально, оригинально, основываясь на различных технологиях.

Целостная система и компетентностный подход способствуют формированию личности учителя физической культуры и дают возможность развиваться и достигать высоких спортивных результатов в конкурентоспособной среде.

В процессе всей жизни и профессиональной практики складывается собственный профессиональный почерк, индивидуальный стиль деятельности тренера, в котором целостно и своеобразно отражаются все составляющие его профессионального мастерства, в том числе способствующие достижению высоких спортивных результатов.

Педагогический эксперимент, проведенный на базе БГПУ, способствует формированию у будущего учителя физической культуры качеств, необходимых для будущей деятельности; будущие учителя способны видоизменить свои предпочтения при выборе значимых качеств, переходя от личностно-направленных к профессионально важным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дурай-Новакова, К. М. Формирование профессиональной готовности студентов к педагогической деятельности : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / К. М. Дурай-Новакова. – М., 1983. – 256 л.
2. Дьяченко, М. И. Психология высшей школы / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск : Университетское, 1993. – 367 с.
3. Иссурин, В. Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссурин ; пер.с англ. И. Шаробайко. – М. : Спорт, 2016. – 464 с.
4. Кобринский, М. Е. Духовно-нравственное воспитание будущих специалистов по физической культуре : учеб. пособие / М. Е. Кобринский, Е. Е. Закогодная. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск : БГУФК, 2015. – 265 с.
5. Коледа, В. А. Основы мониторинга функционального и физического состояния студентов / В. А. Коледа, В. А. Медведев, В. И. Ярмолинский. – Минск : БГУ, 2005. – 127 с.
6. Круталевич, М. М. Формирование олимпийских идеалов у студенческой молодежи посредством интерактивных методов / М. М. Круталевич, А. Р. Борисевич, В. А. Макаренко // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XV Международ. науч. сес. по итогам НИР за 2016 г., посвящ. 80-летию ун-та, Минск, 30 марта – 17 мая 2017 г. : в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физ культуры ; редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2017. – Ч. 2. – С. 56–59.
7. Мартенс, Р. Успешный тренер. Самое авторитетное руководство по тренерской деятельности / Р. Мартенс. – М. : Спорт, 2016. – 441 с.
8. Пырьев, Е. А. Психологическая готовность молодежи к педагогической деятельности : автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 / Е. А. Пырьев ; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб., 1993. – 19 с.
9. Репкин, С. Б. Управление проектом карьеры спортсмена / С. Б. Репкин, Д. А. Панков // Научные труды Белорусского государственного экономического университета : юбил. сб. – Минск, 2013. – Вып. 6. – С. 322–327.

21.12.2021

КОРРЕКЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ИГРЫ В БАДМИНТОН НА ПРИМЕРЕ КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

**Ван Лиин**

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

Экспериментальная методика коррекции показателей физического развития детей младшего школьного возраста посредством игры в бадминтон, направленная на реализацию принципа сопряженного воздействия средствами различной двигательной координации, позволила раскрыть индивидуальные резервные возможности психофизического потенциала детей и тем самым существенно повысить эффективность процесса физического воспитания младших школьников в учреждениях среднего образования КНР.

Ключевые слова: дети; физическое развитие; физическая подготовленность; физическое воспитание; физическая активность; бадминтон; факультативные занятия.

CORRECTION OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE BY PLAYING BADMINTON ON THE EXAMPLE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

The experimental method of correction of indicators of physical development of children of primary school age through the game of badminton, aimed at implementing the principle of conjugate influence by means of various motor-coordination orientation, made it possible to reveal the individual reserve capabilities of the psychophysical potential of children and thereby significantly increase the effectiveness of the process of physical education of younger schoolchildren in secondary educational institutions of the PRC.

Keywords: children; physical development; physical fitness; physical education; physical activity; badminton; optional classes.

Введение. В последние десятилетия прошлого века были заложены основы улучшения здоровья китайской нации [1–6]. Были подготовлены высокопрофессиональные учителя физической культуры, изучены и сформулированы цели каждого этапа физического воспитания [14, 15]. Для преодоления негативных тенденций в физическом воспитании населения, связанных с социальным прогрессом и улучшением уровня жизни [11], было развернуто движение «Солнечного спорта», направленное на поощрение занятий физкультурой школьниками [12]. Начиная с 1985, в стране осуществляется мониторинг физической подготовленности учащихся [9], результаты которого свидетельствуют о том, что несмотря на постоянное улучшение питания и позитивные тенденции в динамике морфологических показателей, в целом физическое состояние молодежи все еще находится на низком уровне. Это проявляется в увеличении процента молодых людей 7–18 лет, имеющих

избыточную массу тела [13]. Более того, социологические исследования показали, что китайская система образования направлена исключительно на успешную сдачу экзаменов по общеобразовательным дисциплинам, в результате чего уделяется недостаточно внимания обеспечению необходимой физической активности школьников. С целью улучшения общего состояния здоровья молодого поколения Китая было принято решение о формировании привычки к занятиям физической культурой, как минимум один час в день, и овладению в повседневной жизни не менее, чем двумя видами физической активности [8]. В связи с этим стремительное развитие получил бадминтон, который благодаря эмоциональности и доступности стал поистине народной китайской игрой. Около половины школьников младших классов предпочитают игру в бадминтон [10], поэтому появление этой спортивной дисциплины в учебной программе младших классов не только создаст базу

для развития бадминтона как вида спорта и будет способствовать формированию пула талантливых спортсменов, но также предоставит в распоряжение преподавателей физической культуры средство, позволяющее эффективно корректировать физическую подготовленность и эмоциональный статус учащихся 7–8 лет [7]. В связи с этим актуальной является проблема разработки методики коррекции показателей физического развития детей младшего школьного возраста посредством внедрения факультативных занятий с использованием средств, характерных для игры в бадминтон, что помогло бы развитию системы внеклассных тренировок, способствовало улучшению физической подготовленности школьников и заложило прочную основу для достижения главной цели, обозначенной руководством Китайской Народной Республики – вовлеченности граждан в занятия физической культурой и спортом в течение всей жизни, что является важной составляющей здоровья нации.

■ **Целью работы** явилось экспериментальное обоснование эффективности разработанной методики коррекции физического развития детей младшего школьного возраста (7–8 лет) в КНР на основе игры в бадминтон.

■ **Метод и материалы.** Для решения поставленных задач использовались следующие теоретические и экспериментальные методы исследования: изучение, анализ и обобщение данных, представленных в литературных источниках, педагогические наблюдения, контрольно-педагогические испытания, предусмотренные Министерством образования КНР (прыжок в длину с места с отталкиванием двумя ногами, челночный бег 4×8 м, наклон вперед в положении сидя, сгибание и разгибание рук в упоре лежа на груди, бег 30 м с высокого старта, поднимания туловища из положения лежа на спине, кистевая динамометрия), медико-биологические обследования: антропометрические измерения (длина и масса тела), методы функциональной диагностики (определение жизненной емкости легких – ЖЕЛ, определение индекса массы тела – ИМТ), формирующий педагогический эксперимент, математико-статистическая обработка данных.

В рамках исследования была разработана методика занятий бадминтоном для младших школьников, проведен формирующий эксперимент и дана оценка эффективности разработанной методики занятий бадминтоном для коррекции физического развития школьников младших классов в КНР. Формирующий педагогический эксперимент был реализован на базе общеобразовательной школы г. Чжаньцзян (провинция Гуандун, КНР) с привлечением учеников 2-х классов в рамках факультативной (внеурочной) формы занятий в период с 2017 по 2021 год. Для участия в эксперименте были сформированы три группы учащихся 7–8 лет: контрольная (КГ) и две экспериментальные (ЭГ1 и ЭГ2). Всего к участию в

эксперименте были привлечены 118 школьников, из них 59 мальчиков и 59 девочек (КГ, мальчики, n=20; КГ, девочки, n=22; ЭГ1, мальчики, n=17; ЭГ1, девочки, n=18; ЭГ2, мальчики, n=22; ЭГ2, девочки, n=19). Группы были однородны по своему составу.

В школах КНР, в том числе в средней школе г. Гуандун, которая была избрана в качестве экспериментальной базы, кроме занятий физической культурой (два раза в неделю по 40 минут) предлагались факультативные занятия по гимнастике, бадминтону, настольному теннису и ушу – дополнительно 40 минут, 1 раз в неделю. Занятия указанными выше видами спорта проводили квалифицированные тренеры-преподаватели. Гипотеза исследования: предполагалось, что внедрение бадминтона повысит эффективность занятий физической культурой за счет повышения интенсивности упражнений и мотивации школьников (таблица 1). Педагогический формирующий эксперимент, направленный на подтверждение эффективности факультативных занятий с использованием игры в бадминтон для коррекции физического развития школьников начальных классов, проводился в течение 9 месяцев (сентябрь – май). Испытуемые контрольной группы (КГ, n=42) получали физическую нагрузку на уроках физкультуры 2 раза в неделю по 40 минут в соответствии с установленными Министерством образования КНР нормами в рамках школьной программы. Испытуемым первой экспериментальной группы (ЭГ1, n=35) было предложено одно дополнительное факультативное занятие (40 мин) с преимущественным использованием упражнений из гимнастики, т. е. суммарный объем физической нагрузки был увеличен на 50 % относительно нагрузки в КГ, соответственно, увеличен объем нагрузки повышенной интенсивности на 21 %. Испытуемые этой группы занимались по программе для детско-юношеских спортивных школ, адаптированной под задачи физического воспитания школьников начальных классов 7–8 лет, не занимающихся спортом: содействие воспитанию гармонично развитого человека посредством специфических средств физической культуры. В программу занятий дополнительно к упражнениям из спортивной гимнастики были включены элементы тайцзицюань – одного из видов ушу, широко распространенного в Китае в качестве оздоровительной гимнастики. Программа отвечала требованиям сбалансированного развития физических качеств и включала упражнения для тренировки скоростно-силовых способностей, быстроты, гибкости, ловкости, выносливости. Выбор комплексов упражнений для решения поставленных задач в каждом конкретном занятии оставался прерогативой преподавателя. Испытуемым второй экспериментальной группы (ЭГ2, n=41) было предложено одно дополнительное факультативное занятие (40 мин) с использованием специфичных для игры в бадминтон упражнений. Для соблюдения тезиса «сравнивать сравнимое» требования к данной про-

грамме предъявлялись такие же, как и к тренировочной программе в ЭГ1: в первую очередь она должна была отвечать принципу всестороннего развития физических качеств. Кроме того, учащиеся должны были овладеть техническими приемами игры в бадминтон, а решение о применении того или иного упражнения на каждом конкретном занятии принимал тренер-преподаватель на основании разработанной экспериментальной методики. Суммарный объем общей нагрузки у испытуемых ЭГ2 так же, как и у испытуемых ЭГ1 увеличился на 50 %, а объем нагрузки повышенной интенсивности – на 21 %. При этом на факультативных занятиях по гимнастике интенсивность упражнений в основной части занятия, в соответствии со шкалой G. Borg [16], характеризовалась как «умеренно тяжелая» (таблица 1), поскольку ЧСС находилась в диапазоне от 136 до 141 уд/мин. На факультативных занятиях по бадминтону ЧСС находилась в диапазоне от 164 до 179 уд/мин, т. е. по шкале G. Borg соответствовала характеристике «очень тяжелая». Соответственно в КГ, испытуемые которой занимались по школьной программе, ЧСС находилась в диапазоне от 110 до 130 уд/мин, в связи с чем нагрузку можно было считать «умеренной». Экспериментальная программа с использованием элементов игры в бадминтон у детей 7–8 лет состояла из трех блоков: технической и физической подготовки, подвижных игр. Каждое занятие включало подготовительную часть, продолжительностью до 10 минут (разминка, беговые упражнения, общеразвивающие упражнения, подводящие упражнения), основную часть продолжительностью до 25 минут (физическая и техническая подготовка, специальная подготовка, таблица 3), заключительную часть (заминка, упражнения на расслабление, подведение итогов занятия).

■ Результаты и обсуждение. Результаты тестирования физической подготовленности и физического развития мальчиков и девочек КГ до начала проводимого эксперимента и в конце показали следующее. Во всех тестовых упражнениях у мальчиков и у девочек КГ наблюдалось недостоверное улучшение

результатов. По сравнению с остальными показателями различия во времени преодоления дистанции челночного бега в большей степени приближались к статистически значимым. У испытуемых КГ во всех тестах, определявших уровень развития скоростно-силовых, скоростных качеств, координационных способностей, гибкости, показателях кистевой динамометрии и системы внешнего дыхания (ЖЕЛ) не имели статистически значимой достоверности различий ($P > 0,05$). Важно отметить, что индекс массы тела (ИМТ) у испытуемых КГ незначительно увеличился с $17,25 \pm 0,54$ до $17,64 \pm 0,58$ у мальчиков и с $17,03 \pm 0,54$ до $17,61 \pm 0,46$ у девочек, что говорит о незначительных по величине, содержанию, продолжительности, интенсивности нагрузках, не приводящих к существенным сдвигам в физическом развитии.

Результаты обследований испытуемых ЭГ1 и ЭГ2, занимающихся соответственно гимнастикой и бадминтоном, позволили утверждать, что факультативные занятия, проводимые с повышенной относительно штатных уроков физкультуры интенсивностью, положительно влияли на физическое развитие мальчиков и девочек младшего школьного возраста, способствуя достоверному ($P < 0,05$) снижению ИМТ, улучшению показателей физического развития и физической подготовленности. В таблице 2 приведены сравнительные среднegrupповые показатели физической подготовленности мальчиков ЭГ1 и ЭГ2 до и после эксперимента.

В результате анализа полученных данных установлено, что мальчики начальных классов, занимающиеся бадминтоном по предложенной программе (ЭГ2), показали достоверно лучшие результаты относительно результатов испытуемых, занимающихся гимнастикой (ЭГ1) в тестах, фиксирующих уровень развития физических качеств: сила мышц кисти правой и левой рук была выше на 19,6 % ($P < 0,01$) и 23,8 % ($P < 0,05$), «прыжок в длину с места» был лучше на 7,2 % ($P < 0,01$), «наклон вперед» – на 28,8 % ($P < 0,01$), «сгибания и разгибания рук в упоре лежа на груди» – на 34,3 % ($P < 0,01$), в тесте «челночный бег» – на 3,6 %

Таблица 1. – Характеристика субъективной оценки тяжести тренировочной нагрузки на учебно-тренировочных занятиях испытуемых контрольной и экспериментальных групп

Группы испытуемых	Кол-во занятий в неделю	Содержание занятий, направленность	Общий объем, мин	Характеристика субъективной оценки тяжести тренировочной нагрузки по ЧСС	Объем общей и интенсивной работы, %	
					О	И
КГ	2	1. ОР. 2. ОР.	80 (2×40)	1 – умеренная: 110–120 уд/мин 2 – умеренная: 110–120 уд/мин	100	
ЭГ1	3	1. ОР. 2. ОР. 3. Гим	120 (3×40)	1 – умеренная: 110–120 уд/мин 2 – умеренная: 110–120 уд/мин 3 – умеренно тяжелая, тяжелая: 130–160 уд/мин	150	21
ЭГ2	3	1. ОР. 2. ОР. 3. Бадм	120 (3×40)	1 – умеренная: 110–120 уд/мин 2 – умеренная: 110–120 уд/мин 3 – очень тяжелая: 161–175 уд/мин	150	21

Примечания: ОР – направленность тренирующих воздействий «общеразвивающая», Гим – гимнастика, Бадм – бадминтон, О – общий объем, И – интенсивность.

Таблица 2 – Сравнительные среднегрупповые показатели физического развития и физической подготовленности мальчиков ЭГ1 (n=17) и ЭГ2 (n=22) до и после эксперимента

Тесты, функциональные пробы	Исходные показатели (Хср±m)		Т-статистика		Итоговые показатели (Хср±m)		Т-статистика	
	ЭГ1	ЭГ2	t	P	ЭГ1	ЭГ2	t	P
ЖЕЛ, мл	1103,82±34,86	1109,59±21,77	-0,1403	>0,05	1244,41±31,56	1298,05±21,56	-1,403295	<0,01
Динам. пр. р., кг	7,88±0,35	7,61±0,20	0,65026	>0,05	9,44±0,22	11,29±0,58	-3,116364	<0,01
Динам. л. р., кг	7,26±0,36	7,00±0,22	0,35177	>0,05	7,65±0,38	9,41±0,57	-2,94047	<0,05
ИМТ	17,24±0,53	17,23±0,48	0,0113	>0,05	15,95±0,31	16,11±0,25	-0,38184	<0,01
Прыжок в длину, см	109,52±1,59	109,95±1,55	0,44938	>0,05	120,64±1,96	129,39±1,70	-3,38177	<0,01
Челночный бег, с	8,52±0,08	8,63±0,07	-1,06705	>0,05	8,10±0,11	7,81±0,08	2,27685	<0,05
Наклон вперед, см	8,1±0,11	7,81±0,08	-0,04850	>0,05	8,65±1,04	11,14±1,01	-1,71884	<0,01
Сгибания рук в упоре лежа, раз	6,24±0,64	6,14±0,48	0,12305	>0,05	8,82±0,83	11,82±0,84	-5,27601	<0,01
Бег 30 м, с	6,35±0,04	6,38±0,04	-0,49945	>0,05	6,19±0,06	6,06±0,01	2,17791	<0,01
Поднимания туловища, раз	14,24±0,81	14,18±0,61	-1,75552	>0,05	18,41±1,13	21,68±0,90	-2,26302	<0,01

(P<0,05), в тесте «бег на 30 м» – на 2,3 % (P<0,01), «поднимания туловища» – на 17,8 % (P<0,01), по показателям физического развития: ЖЕЛ – на 4,3 % (P<0,01), по показателям ИМТ – на 1,0 % (P<0,01).

В таблице 3 приведены сравнительные среднегрупповые показатели физической подготовленности девочек ЭГ1 и ЭГ2 до и после эксперимента.

Девочки 7–8 лет, занимающиеся бадминтоном по экспериментальной программе (ЭГ2), показали достоверно более высокий уровень физической подготовленности и физического развития относительно девочек, занимающихся гимнастикой (ЭГ1). В тестах, отображающих уровень развития физических качеств зафиксированы следующие результаты: сила мышц правой руки была выше на 24,3 % (P<0,01), левой руки – на 26,4 % (P<0,01), «прыжок в длину с места» был лучше на 4,1 % (P<0,01), «челночный бег» –

на 3,3 % (P<0,01), «наклон вперед» – на 55,0 % (P<0,01), «сгибания и разгибания рук в упоре лежа на груди» – на 25,7 % (P<0,01), «бег на 30 м» – на 1,9 % (P<0,01), «поднимания туловища» – на 9,5 % (P<0,01), по показателям физического развития, ЖЕЛ – на 6,8 % (P<0,01), по показателям ИМТ – на 1,7 % (P<0,01).

Выводы:

1. Экспериментальная методика коррекции показателей физического развития детей младшего школьного возраста посредством игры в бадминтон, направленная на реализацию принципа сопряженного воздействия средствами различной двигательной координационной направленности, позволила раскрыть индивидуальные резервные возможности психофизического потенциала детей и тем самым существенно повысить эффективность процесса физического воспитания младших школьников в

Таблица 3. – Сравнительные среднегрупповые показатели физического развития и физической подготовленности девочек ЭГ1 (n=18) и ЭГ2 (n=19) до и после эксперимента

Тесты, функциональные пробы	Исходные показатели (Хср±m)		Т-статистика		Итоговые показатели (Хср±m)		Т-статистика	
	ЭГ1	ЭГ2	t	P	ЭГ1	ЭГ2	t	P
ЖЕЛ, мл	976±11,99	997,26±12,61	1,222	>0,05	1077,39±11,04	1150,89±13,56	4,2042	<0,01
Динам. пр. р., кг	6,87±0,29	6,63±0,23	0,6503	>0,05	9,60±0,35	11,93±0,51	-3,77883	<0,01
Динам. л. р., кг	6,09±0,23	5,98±0,21	0,3346	>0,05	6,67±0,21	8,43±0,43	-4,126832	<0,01
ИМТ	17,58±0,54	17,23±0,53	1,2220	>0,05	16,09±0,48	15,82±0,29	1,10484	<0,01
Прыжок в длину, см	110,75±1,52	109,68±1,77	0,4494	>0,05	118,32±1,44	123,18±1,83	-2,08250	<0,01
Челночный бег, с	8,58±0,08	8,55±0,09	-0,1220	>0,05	8,01±0,08	7,74±0,10	2,06166	<0,01
Наклон вперед, см	5,43±1,18	5,57±1,25	-0,0854	>0,05	7,04±1,18	10,91±1,36	-2,15033	<0,01
Сгибания рук в упоре лежа, раз	6,33±0,82	6,26±0,84	0,0597	>0,05	9,67±1,08	12,16±0,98	-1,70937	<0,01
Бег 30 м, с	6,59±0,09	6,57±0,08	0,1308	>0,05	6,30±0,09	6,18±0,04	1,15779	<0,01
Поднимания туловища, раз	13,5±0,59	12,68±0,60	0,9529	>0,05	18,94±0,94	20,74±0,94	-1,34569	<0,01

учреждениях среднего образования КНР.

2. Результаты обследования мальчиков и девочек младшего школьного возраста, занимающихся гимнастикой (ЭГ1) и бадминтоном (ЭГ2), позволяют утверждать, что факультативные занятия, проводимые с повышенной относительно штатных уроков физкультуры интенсивностью, положительно влияют на физическое развитие детей 7–8 лет, способствуя достоверному ($P<0,05$) снижению ИМТ, а также улучшению показателей физического развития и физической подготовленности.

3. Мальчики начальных классов, занимавшиеся бадминтоном по предложенной программе (ЭГ2), показали достоверно лучшие результаты относительно результатов испытуемых, занимающихся гимнастикой (ЭГ1) в тестах, фиксирующих уровень развития физических качеств: сила мышц правой и левой рук по результатам динамометрии была выше соответственно на 19,6 % ($P<0,01$) и 23,0 % ($P<0,05$), прыжок в длину был лучше на 7,2 % ($P<0,01$), наклон вперед – на 28,8 % ($P<0,01$), сгибания рук в упоре лежа – на 34,3 % ($P<0,01$), в тесте «челночный бег» – на 3,6 % ($P<0,05$), в тесте «бег на 30 м» – на 2,1 % ($P<0,01$), поднимания туловища – на 17,8 % ($P<0,01$), по показателям физического развития, ЖЕЛ – на 4,3 % ($P<0,01$), показателям ИМТ – на 1,0 % ($P<0,01$). Девочки 7–8 лет, занимавшиеся бадминтоном по экспериментальной программе (ЭГ2), показали достоверно более высокий уровень физического развития и физической подготовленности относительно испытуемых, занимающихся гимнастикой (ЭГ1). В тестах, отображающих уровень развития физических качеств, зафиксированы следующие результаты: сила мышц правой руки была выше на 24,3 % ($P<0,01$), левой руки – на 26,4 % ($P<0,01$), прыжок в длину был лучше на 4,1 % ($P<0,01$), челночный бег – на 3,3 % ($P<0,01$), наклон вперед –

на 55,0 % ($P<0,01$), сгибания рук в упоре лежа – на 25,7 % ($P<0,01$), «бег на 30 м» – на 1,9 % ($P<0,01$), поднимания туловища – на 9,5 % ($P<0,01$), по показателям физического развития, ЖЕЛ – на 6,8 % ($P<0,01$), показателям ИМТ – на 1,7 % ($P<0,01$). Таким образом была экспериментально доказана эффективность разработанной методики коррекции физического развития детей младшего школьного возраста (7–8 лет) в КНР на основе игры в бадминтон.

ЛИТЕРАТУРА

1. 龚正伟, 王根等中国体育改革伦理理路与时间(M). 湖南:湖南师范大学出版社 = Логика и время китайских спортивных реформ / Гун Чжэнвэй, Ван Гэн // Журнал Хунаньского педагогического университета. – 2011. – С. 106–107.
2. 姜志明, 王保勇. 我国青少年学生体质健康的现状与未来 [J]. 北京: 中国青年政治学院学报 = Будущее физического здоровья молодых студентов в Китае / Цзян Чжимин, Ван Баоюн // Журнал Китайского молодежного университета политических наук. – 2014. – № 5. – С. 38–39.
3. 赖小玉, 刘海金, 刘尚礼. 我国青少年体质持续下降的原因分析及抑制措施[J]. 广州: 体育学刊 = Анализ причин устойчивого снижения физической подготовленности китайской молодежи и меры по исправлению ситуации / Лай Сяоюй, Лю Хайцзинь, Лю Шанли // Журнал физического воспитания. – 2007. – № 14 (5). – С. 125–128.
4. 李小伟 - 为了青少年的体质健康 - 中央 - 号文件暨全国亿万学生阳光体育运动 - 周年追述, 北京: 中国教育报 = За физическое здоровье юных студентов – Центральный документ № 7 и пятилетие Национального Солнечного спорта для сотен миллионов студентов / Ли Сяовэй // Новости образования Китая. – 2012. – № 6. – С. 7–8.
5. 许浩, 缪爱琴, 李森等. 对国民体质监测网络运行机制的探讨—以江苏省国民体质监测系统为研究案例[J]. 江苏: 体育与科学 = Обсуждение механизма работы Национальной сети мониторинга физической подготовленности – использование национальной системы мониторинга физической культуры Цзянсу / Сюй Хао [и др.] // Спорт и наука. – 2012. – № 5. – С. 84–89.
6. 李云生, 学生体质健康标准实施办法与 学生体育达标考核实务全书(M). 黑龙江: 黑龙江人民出版社 = Внедрение стандартов физического здоровья студентов и оценка физического воспитания студентов / Ли Юньшэн. – Хэйлунцзян : Народное издательство Хэйлунцзян, 2003. – 358 с.
7. Чэнь Ючжун, 2007 陈玉忠. 关于我国青少年体质健康问题的若干社会学思考[J]. 北京, 中国体育科技 = Размышление о проблемах физического здоровья китайских подростков / Чэнь Ючжун // Китайские наука и технологии. – 2007. – № 43 (6). – С. 83–90.
8. Чэнь Чжили, 2007 陈至立. 教育部, 国家体育总局, 共青团中央《关于全面启动全国亿万学生阳光体育运动的通知》北京: 人民教育出版社 = Извещение о полном запуске в стране многомиллиардного студенческого Солнечного спорта / Чэнь Чжили. – Пекин : Издательство народного образования, 2007. – 5 с.
9. 于红妍. 中国学生体质测试的演进历程及阶段分析[J]. 北京: 北京体育大学学报 = Хронологический и фазовый анализ процесса тестирования массы тела у студентов Китая / Юй Хуньянь // Журнал Пекинского университета физической культуры. – 2014. – № 33 (10). – С. 115–116.
10. 贾杰臣, 《谈羽毛球与全民健身运动》, 山东: 工会论坛 = Разговор о бадминтоне и национальном фитнесе / Цзя Цзечень // Профсоюзный форум. – 2011. – № 17 (05). – С. 176–177.
11. 姜杉. 吉林省地方高校学生体质健康状况与对策研究[D]. 吉林: 东北师范大学 = Изучение физического состояния и корректирующие меры местных учебных заведений в провинции Цзилинь / Цзян Шань. – Цзилинь : Северо-восточный педагогический университет, 2008. – 12 с.
12. 齐建国, 学会健康生活: 青少年健康教育指南. 北京: 中央编译出版社 = Учись вести здоровый образ жизни : руководство по здоровому образу жизни / Ци Цзяньго. – 2-е изд. – Пекин : Центральная Компилятивная пресса, 2004. – 57 с.
13. 王胜超. 中国学生体质健康调研组 .2010 年中国学生体质调研报告[M]. 北京: 高等教育出版社 = Группа по изучению физического здоровья китайских студентов. Отчет о физическом состоянии студентов в Китае за 2010 год / Ван Шэнчао [и др.]. – Пекин : Издательство высшего образования, 2012. – 77 с.
14. 胡寒春. 青少年核心心理弹性的结构及其特征研究[D]. 湖南, 中南大学 = Структура и особенности базовой психологической гибкости подростков / Ху Ханьчунь. – Хунань : Центральный Южный университет, 2009. – 400 с.
15. 刘宇, 孙明运, 竞技能力的全面发展(M). 北京: 北京体育大学出版社 = Всестороннее развитие конкурентных способностей / Лю Ю, Сунь Миньунь. – Пекин : Пекинское спортивное издательство, 2011. – 17 с.
16. Borg, G. The perception of physical performance. – In: Frontiers of Fitness. Springfield / G. Borg. – С. С. Thomas Publ, 1971. – P. 280–294.

01.02.2022

ПОНЯТИЕ ТЕЛЕСНОСТИ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЕСНОГО ПОДХОДА К ИССЛЕДОВАНИЮ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В КНР



Буйко Т.Н.

д-р филос. наук,
доцент, Белорусский
государственный
университет
физической культуры



У Сяоянь

Институт философии,
Национальная
академия наук
Беларуси

В статье представлены результаты исследования понятия телесности, являющегося в методологическом аспекте важнейшей компонентой социально-философского исследования физической культуры и спорта как уникального цивилизационного явления. Авторы выполнили краткий теоретический анализ состояния проблемы в КНР и Республике Беларусь и пришли к выводу о необходимости совместного развития данного философского направления.

Ключевые слова: физическая культура; спорт; общество; история; телесность; телесный подход; личность; методология; социальная философия.

THE CONCEPTS OF CORPORALITY AND BODY APPROACH DEVELOPMENT IN PHYSICAL CULTURE AND SPORT RESEARCH IN THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

The article presents some results of investigation of the concept of corporality which in the methodological aspect is the most important component of the socio-philosophical study of physical culture and sport as a unique civilizational phenomenon. The authors have performed a brief theoretical analysis of the state of the problem in the People's Republic of China (PRC) and in the Republic of Belarus and come to the conclusion of the necessity of joint development of this philosophical direction.

Keywords: physical culture; sport; society; history; corporality; corporal approach; personality; methodology; social philosophy.

Введение. Спорт и физическая культура в целом как телесная и культурная практика (совокупность различных видов деятельности) современности нуждается в адекватной научно-теоретической рефлексии со стороны социогуманитарного познания, и, прежде всего, социальной философии [1]. Важнейшим в методологическом плане понятием для социально-философского исследования спорта является понятие «телесность». Учитывая методологическую функцию социальной философии по отношению к социогуманитарным наукам, представляется весьма целесообразной философская работа по экспликации потенциальных возможностей понятия телесности как для социогуманитарных исследований спорта, так и для обогащения методологии естественно-научных исследований этой сферы. Более того, понятие телесности имеет все основания стать основой междисциплинарного синтеза естественно-научных и социогуманитарных методов в исследовании деятельности в сфере физической культуры и спорта. Этот методологический синтез абсолютно необходим в исследовании объектов физической культуры и спорта, где невозможно игнорировать телесность культуры, где внебиологические, социокультурные программы двигательной активности и ценности

интериоризируются непосредственно в физическое тело человека.

Прежде всего, необходимо подчеркнуть амбивалентность термина «телесность», объединяющего в себе фактически два понятия:

1) социокультурное и духовное измерения (аспекты проявления) физического тела человека (социокультурное тело, духовное тело);

2) обусловленность социокультурной реальности физическими и физиологическими свойствами человеческого тела.

Концептуализация понятия телесности в философии осуществлялась в обратном порядке, и термин «телесность» постклассическая философия связывала именно со вторым смыслом: телесность – это проявления физического, телесного, бытия человека в самых разных формах культуры, даже самых отдаленных от этого, физического, бытия сферах духовной культуры. Именно в постановке проблемы телесности культуры заключается заслуга постмодернистской философии, в частности, предложенной ее представителями программы конструктивизма [2, 3].

Но научно-педагогическая общественность приняла вторую, более понятную ей интерпретацию термина «телесность», обозначив им известное явление

зависимости физических телесных характеристик от социально-исторических, профессиональных и уникально-индивидуальных факторов, определяющих бытие конкретного тела в конкретном социальном пространстве – времени. Само по себе это уже неплохо, поскольку позволяет определить физическую культуру в самом прямом смысле – спасибо русскоязычной советской и постсоветской терминологии. Физическая культура – это проявление, отражение в теле человека, т. е. в природном, физическом объекте, культуры – программ деятельности, ценностей, моральных норм, всего того, что не дано природой, а формируется в ходе становления человека как социокультурного существа. Культура впечатана в природное, физическое, тело от самых простых базовых норм (прямохождение, еда с помощью приборов и т. д.) до самых высоких проявлений человеческого духа (достоинство, честь, свобода). Человеческое тело выступает носителем всех этих культурных качеств: оно одухотворено не только в смысле жизни, но и в смысле духа как культурного фактора.

Что касается функционирования физической культуры в социуме, то телесный подход позволяет увидеть в физической культуре культурное пространство формирования телесности Человека (а не только и не столько его природных свойств). С такой точки зрения, физическая культура – не парадоксальное словосочетание (природная культура), а место встречи, синтеза тела и духа, точка формирования целостного человека и личности. В современной терминологии философских исследований человека это понятие отражается термином «телесная культура», которое рассматривается как базовое понятие культуры – пункт сборки целостного человека, альфа и омега культуры. Именно таким является подлинное место физической культуры, соответствующее ее реальному значению в культуре – Альфа и Омега: физическая культура является началом вхождения Человека в культуру, началом формирования человеческой телесности (начиная с прямохождения) – путем освоения культурных программ двигательной активности, несущих в себе и другие ценности культуры (Альфа); физическая культура, физическое состояние каждой отдельной личности отражает ее уровень культуры в целом: если культурные ценности усвоены личностью, то они проявляются в ее теле (Омега).

Второе понятие телесности раскрывается как отражение физического тела, физических и биологических параметров человеческого бытия во всех сферах культуры, вплоть до самых духовных и возвышенных. Но если в философии, например, это обстоятельство можно игнорировать (что и делалось долгое время, до «антропологического поворота»), то в сфере физической культуры эта «сцепка» природных и культурных составляющих не то, что не подлежит сомнению (в пользу природы!), но даже не осознается. Двигательная активность, вследствие этого, рассматривается просто как физический (природный), а

не культурный процесс – что и закреплено в русскоязычном парадоксальном словосочетании «физическая культура».

Если последовательно ориентироваться на это, второе понятие телесности (кстати, оно было первым – в философии, но не в культуре в целом), то необходимо признать, что физическая культура – это совокупность культурных, неприродных, внебиологических программ развития физического тела Человека, его двигательной активности (может лучше – культура двигательной активности или телесная культура?). Программы функционирования и развития двигательной активности – это культурные, внебиологические, и, тем более, не физические феномены, которые тем не менее конкретно фундированы телесными (физическими и биологическими) факторами человеческого бытия, телом. Культура как постоянный выход за пределы биологического бытия в полной мере представлена в этой сфере, что и отражается в понятии спорта как преодоления природных ограничений (до какой степени – это отдельный вопрос) в соревновательной деятельности, в сфере культурной работы с телом; это значит, что программы двигательной активности задаются не только социокультурными потребностями, но и развиваются сами по себе, внутри этой сферы – в этом культуросозидательная и человекотворческая роль спорта [4].

Заданный этими понятиями телесности ракурс рассмотрения физической культуры и спорта и определяется как телесный подход (КНР, в русскоязычном варианте – неинструментальный, нетрадиционный подход к исследованию спорта). Этот подход акцентирует необходимость методологического синтеза, синтеза естественно-научных и социогуманитарных методов в педагогическом исследовании объектов физической культуры, поскольку в этой сфере нельзя игнорировать ни культурную, ни природную составляющую человеческого бытия (это сейчас делается, в лучшем случае, эклектично, т. е. «физическое» по-прежнему выносится за скобки культуры).

На сегодняшний день можно констатировать некоторые сдвиги в признании термина «телесность» и некоторых его смысловых коннотаций нашей научно-педагогической общественностью. Это, в частности проявляется: в осознании некоторой значимости понятия телесности для методологии наук о физической культуре и спорте, в частности, для социогуманитарных (например, педагогических) исследований деятельности в этой сфере; так, запретное еще 10 лет назад словосочетание «гендерный подход» начало скромно появляться в «общих характеристиках работы», а то и в названиях диссертаций; в обогащении профессионального вокабуляра наших выпускников посредством новаторских авторских учебных дисциплин (специализированных модулей?) «Современные проблемы идеологии спорта: эстетика человеческой телесности и здоровье нации», «Методы социологических исследований в сфере физической куль-

туры и спорта» и др., предлагаемых студентам для выбора кафедрой философии и истории уже почти десятилетия; в целом в привыкании нашей научно-педагогической общественности к терминам «телесность», «телесная культура», «телесные практики» (но, разумеется, не вместо, а просто как к синонимам физической культуры и физическим упражнениям).

Вместе с тем: не преодолено традиционное для европейской культуры разведение физико-биологических и духовно-социальных аспектов человеческого бытия (тела и духа); физическое воспитание по-прежнему остается не столько культурным, сколько природным процессом, физическая культура по-прежнему выносится за пределы культуры; спортивный педагог (учитель физкультуры) пребывает в своем статусе преподавателя второстепенной учебной дисциплины; в социогуманитарных и естественно-научных исследованиях физической культуры и спорта понятие телесности, т. е. единство физико-биологического и духовно-социального аспектов человеческого бытия, игнорируется, что выражается в механическом и эклектическом сочетании методов социогуманитарного и естественно-научного познания; и т. д.

Поэтому приходится констатировать весьма постепенный характер прогресса в плане развития исследовательской программы физической культуры и спорта, фундированной понятием телесности и получившей название «телесный подход». А жаль, потому что эта программа является именно тем методологическим основанием, которое задает новое видение объекта – физической культуры и спорта – как базисных элементов культуры, имеющих свои специфические функции в ее развитии. Кстати, эта исследовательская программа, в силу ее пока все еще неопределенных очертаний, прокладывает себе путь в социогуманитарных исследованиях спорта под общим оценочным названием – неинструментальный подход (в отличие от традиционного – инструментального).

Необходимо отметить, что работа по обоснованию роли и значения понятия телесности в качестве основы методологического синтеза наук и физической культуре и спорте получила неожиданную поддержку со стороны современной китайской философии. Осуществленный нами контент-анализ проблематики современной философии КНР выявил неожиданно высокую степень интереса китайских философов к проблемам спорта и физической культуры. При этом китайские исследователи спорта с позиций социальной философии и социогуманитарной науки в целом объявляют свой подход «телесным взглядом». Этому подходу («телесному взгляду»), например, уже в 2015 году было посвящено диссертационное исследование, целью которого было «изучение внутренней взаимосвязи между спортом, организмом (телом) и обществом», что представлялось автору-соискателю важным для понимания формирования ценностей и функций спорта в со-

временную эпоху, а также для понимания значения спорта для личности. Объектом этого исследования автор определил процесс «формирования современного китайского спортивного телосложения» [5]. Особо следует отметить, что китайские философы подчеркивают роль «западных философских игр» и «западной теории игры» в актуализации древневосточного понимания единства тела и духа [6].

В своем диссертационном исследовании «Генеративная логика телесного взгляда на современный китайский спорт» (Общая логика развития телесного взгляда на современный китайский спорт) автор Чжан Дажи, используя методы сравнительного анализа и «рассеянной перспективы», выявляет логику формирования и изменения взглядов на тело в истории Китая – от Опиумной войны (1840) до современности. В истории Китая автор выделяет четыре этапа: Древний Китай, от Опиумной войны до основания Китайской Народной Республики, от основания Китайской Народной Республики до конца Культурной революции (1945–1970) и общества рыночной экономики (от конца Культурной революции до настоящего времени). Эти периоды китайской истории, по мнению автора, являются тем социальным фоном, который влияет на развитие человеческого организма (тела). Интересно, что в основу своей исторической ретроспективы Чжан Дажи кладет теорию идеальных типов Макса Вебера.

В Древнем Китае, который, согласно Веберу, представлял собой традиционный тип общества, от даосизма и конфуцианства до легизма, истина о том, что разум управляет телом, не оспаривалась. Влияние этого взгляда на соотношение тела и разума продолжилось до наших дней.

С началом прямой Опиумной войны в Китае постепенно осознается важность спорта (физической культуры) для укрепления тела. Дело в том, что в условиях общества с внутренними и внешними проблемами, нехваткой материальных ресурсов физическое состояние людей было слабым. Интеллектуалы того времени, такие как Кан Ювэй, Лян Цичао в сотрудничестве с руководством страны осуществили ряд политических изменений, направленных на укрепление государственной безопасности, но ни одно из них не достигло успеха. Анализ руководством страны неудачных политических решений привел их к осознанию того, что главной причиной этих неудачных реформ была серьезная проблема с физической подготовкой людей. Китайское руководство начало рекомендовать различные виды спорта для решения этой проблемы – это была так называемая «революция физической трансформации», необходимая для спасения страны. Физическая трансформация в этот период была акцией с сильной политической окраской – для укрепления народа и спасения страны, то есть это было эмоциональным действием по Веберу.

После основания Нового Китая, вследствие скудости материальных ресурсов, государству пришлось административными методами организовыв-

вать и мобилизовать людей для занятий спортом (физкультурой) с целью укрепления их физической формы. В то время быстро распространялась так называемая «широковещательная гимнастика» (утренняя гимнастика), упражнения которой сочетали в себе особенности западной и японской гимнастических систем. Эта гимнастика долгое время широко использовалась для улучшения физической подготовки, позволяя трудовым коллективам заниматься физическими упражнениями под руководством национальных организаций. При этом для достижения максимальной социальной производительности необходимо было использовать женский труд: само государство, таким образом, возглавило «женскую революцию», отменив концепцию деформированных тел с бинтованием женских ног и позволившую женщинам выйти из состояния зависимости от мужчин. В этот период человеческое тело стало инструментом государства, что соответствует идеальному типу общества, основанного на инструментальном социальном действии (по Веберу).

После соответствующих социально-экономических реформ китайский народ вошел в общество рыночной экономики, в индивидуализированное общество. Это с неизбежностью привело к личностной трансформации взгляда на тело, а спорт стал важным средством для достижения каждой личностью своих собственных целей. Благодаря западным веяниям в КНР пришли многие новые для Китая виды спорта, и физическая культура перестала ограничиваться гимнастическими тренировками. Разнообразие видов спорта позволяет людям в современном обществе выбирать способ досуга и развлечений. Произошла стратификация спортивного потребления: люди на разных социально-экономических уровнях выбирают разные виды спорта. Например: гольф (бомонд), бодибилдинг (рабочий класс) и т. д. Это уже, в соответствии с типологизацией М. Вебера, общество ценностно-рационального действия.

Однако в современном китайском обществе наблюдается ряд проблем, связанных с телом, – проблем современной телесности. Так, в первую очередь, это явление старения. Чтобы решать эту проблему, необходимо повышать социальный статус пожилых людей с помощью спорта, совершенствовать спортивные объекты в соответствии с их запросами. Вторая проблема касается подростков. Хотя физическое воспитание является обязательной составной частью школьного образования, существует большое число подростков, которые не соответствуют стандартам физической подготовки и страдают ожирением. Вместе с тем ожирение как следствие избыточного питания является проблемой не только для подростков – и это третья проблема современной телесности.

В целом, как отмечает исследователь, в китайском обществе пока нет правильного понимания важнейшей роли физической культуры и спорта в укреплении здоровья молодежи и старших поко-

лений. Так, хотя государство энергично поощряет физическое воспитание, осуществление школьного физического воспитания по-прежнему сопряжено с трудностями, например: в последние годы в школах были добавлены утренняя зарядка и большие перерывы, но количество уроков физической культуры сократилось, что уже заметно сказалось на телосложении подростков. А ведь еще в 2014 году Председатель Си Цзиньпин говорил, что сильные подростки и сильные молодые люди делают Китай сильным, при этом спорт – это средство, тело – носитель, а страна – конечный пункт назначения.

В другом диссертационном исследовании «Объяснение природы спорта в контексте теории игр Западной философии» автор Ян Юнь доказывает эффективность социально-гуманитарного исследования спорта с точки зрения «западных теорий игр». Так, применяя методологию, основанную на теории игры, мы должны рассматривать природу и сущность спорта на основе пяти понятий: конкуренция, аудитория, правила, честь и свобода.

Сущность конкуренции состоит в активации возможностей собственного физического поведения человека, его двигательной активности, и контроле конкурентного поведения других, что, в конечном счете, придает человеку жизненную силу. Поэтому распространение и развитие спорта основывается на соперничестве людей и, в свою очередь, должно способствовать развитию этого чувства. Участие зрителей оживляет спортивное действие, поэтому спорт – это не только игра для спортсменов, но и общение с аудиторией. Данное обстоятельство также существенно для понимания спорта. Спортивные правила и нормы (правила игры) – это необходимое условие функционирования и развития любого вида спорта, обеспечивающее равенство спортсменов и справедливость соревнований. Спортивная честь выступает как проявление в спорте человеческого достоинства и социального уважения, что во многом обуславливает внутреннюю мотивацию людей заниматься спортом. Свобода спорта означает для спортсмена свободу постоянно исследовать границы своих возможностей в различных сферах двигательной активности. Все перечисленные понятия, характеризующие сущность спорта, отражают систему важнейших ценностей социального бытия человека, регулируя жизненную силу и мышление человека, раскрывая его потенциал.

По нашему мнению, описанные выше интерпретации физической культуры и спорта, а также подходы к их исследованию, задаются именно понятием телесности как присутствия и проявления физического тела (телесного бытия человека) в самых разных формах культуры, даже, казалось бы, самых отдаленных от этого физического бытия сферах культуры. Физическая же культура – самая близкая, более всех иных культурных форм связанная с физическим телом человека и именно поэтому демонстрирующая собой телесность культуры как таковой.

Однако именно это понятие телесности пока не вошло в методологический обиход научно-педагогической общественности и не стало основой методологического инструментария исследований физической культуры и спорта. Как уже было отмечено, еще в 2015 году в своей открытой дискуссии с С.А. Пономарчуком один из авторов спорил именно об этом: «Понятие... телесности как проявления физического тела человека в социокультурных феноменах категорически не принимается рецензентом. Вместе с тем это понятие вполне коррелирует с марксистским понятием “неорганического тела человека (цивилизации)”, постоянно противопоставляемым рецензентом другим концепциям телесности постклассической философии. На мой взгляд, марксистское понятие “неорганическое тело цивилизации” действительно является исходным пунктом трактовки культуры как развитие основ человеческого бытия путем наработки внебиологических (внеприродных) программ деятельности, которые не только продолжают возможности физического тела человека, но и нередко противостоят ему. С этим, однако, категорически не согласен рецензент, подчеркивая, что “человек... своей культурой преобразует природу”, что “природа – не почва для культуры”. Отмечу, что пафос моей статьи заключается как раз в утверждении обратного, и понятие телесности как проявления физического тела человека во всех социокультурных феноменах, материальных и духовных, является важнейшей основой методологического синтеза в процессе создания единой науки о человеке. Этот процесс синтеза и осуществляется сегодня в рамках постнеклассического типа научной рациональности, характеризующегося сближением естествознания и социогуманитарного научного познания» [7, 8].

В основе этого непонимания лежит общая западноевропейская рационалистическая традиция разделения физического и духовного бытия человека. В практике подготовки специалистов в области физической культуры и спорта оно постоянно воспроизводится: естественно-научная методология в исследовании и изучении физических возможностей человеческого тела остается доминирующей, несмотря на сильную гуманитарную составляющую физкультурного образования. Особенно это ощущается на стадии подготовки кадров высшей научной квалификации: сильная естественнонаучная составляющая диссертационных исследований по специальности 13.00.04 не всегда понятна продвинутой гуманитарно ориентированной педагогической общественности, и наоборот. Это свидетельствует не только и не столько об исчерпанности возможностей естественно-научной методологии в спортивно-педагогических исследованиях – они далеко не исчерпаны. Дело, по нашему мнению, в том, что спортивная педагогика как научная дисциплина одной из первых столкнулась с необходимостью синтеза методологических программ естествознания и социально-гуманитарных наук в научно-исследо-

вательском мышлении, что является особенностью современной постнеклассической науки. Основой такого синтеза и выступает понятие человеческой телесности, которое отражает социально-культурное измерение физического тела человека и одновременно обусловленность социокультурной реальности физическими и физиологическими свойствами человеческого тела. Ценность человеческой телесности вместе с тем является важнейшим мировоззренческим ориентиром в профессиональной культуре не только исследователя педагогических проблем физической культуры и спорта, но и спортивного педагога-практика.

■ Заключение. На основании изложенного, мы считаем необходимым продолжение работы по выявлению методологического потенциала понятия телесности для социогуманитарных и естественнонаучных исследований физической культуры и спорта, а также по обоснованию значения понятия телесности как основы методологического междисциплинарного синтеза в современных исследованиях физической культуры и спорта. Экспликация структурно-функциональных характеристик телесного подхода в современных социально-гуманитарных и философских исследованиях физической культуры и спорта в Китае – одна из задач нашего белорусско-китайского сотрудничества на ближайшие 3 года. В данной статье мы представили два исследования, которые, по нашему мнению, являются примерами направлений актуализации интереса китайской философии к одной из своих традиционных проблем единства тела и духа – в условиях возрастающего значения физической культуры и спорта в жизни современного китайского общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Передельский, А. А. Физическая культура и спорт в отражении философских и социологических наук / А. А. Передельский. – М.: Спорт, 2016. – 416 с.
2. Мерло-Понти, М. Феноменология восприятия : пер. с фр. / М. Мерло-Понти ; под ред. И. С. Вдовиной, С. Л. Фокина. – СПб. : Ювента : Наука, 1999.
3. Матурана, У. Древо познания. Биологические корни человеческого понимания / У. Матурана, Ф. Варела. – М., 2001.
4. Буйко, Т. Н. Методологический потенциал понятия телесности в исследованиях физической культуры и спорт: современная философия о человекоосозидающей функции спорта / Т. Н. Буйко // Ученые записки: сб. рец. науч. тр. / редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.] ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2016. – Вып. 19. – С. 20–25.
5. Чжан, Дажи. Общая логика развития телесного взгляда на современный китайский спорт / Дажи Чжан. – Сучжоуский ун-т, 2015.
6. Ян, Юнь. Объяснение природы спорта в контексте теории игр Западной философии / Юнь Ян. – Нанкинский пед. ун-т, 2015.
7. Буйко, Т. Н. Понятие человеческой телесности как основа синтеза естественных и социогуманитарных наук в исследованиях физической культуры и спорта / Т. Н. Буйко // Мир спорта. – 2015. – № 2. – С. 87–92.
8. Буйко, Т. Н. К вопросу о позитивизме и единстве научного познания: понятие человеческой телесности в методологическом синтезе постнеклассической науки (ответ рецензенту) / Т. Н. Буйко // Мир спорта. – 2015. – № 3. – С. 74–76.

21.01.2022

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЛИЦ, ПРОШЕДШИХ СРОЧНУЮ СЛУЖБУ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Маришук Л.В.

д-р психол. наук,
профессор, Российский
государственный
социальный
университет
(филиал в г. Минске)



Елсаков И.В.

Институт повышения
квалификации
и переподготовки
Следственного
комитета Республики
Беларусь

В статье представлены результаты сравнительного анализа уровня физической подготовленности курсантов и слушателей системы правоохранительных органов Республики Беларусь, которые до начала первоначальной подготовки в учреждениях дополнительного образования взрослых окончили высшие учреждения образования либо прошли срочную военную службу.

Ключевые слова: физическая подготовка; курсанты; уровень физической подготовленности; анкетирование; кандидаты на службу; органы внутренних дел; Следственный комитет; образование.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF GRADUATES OF HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS AND PERSONS COMPLETED MILITARY CONSCRIPTION SERVICE IN THE REPUBLIC OF BELARUS

The article presents the results of the comparative analysis of the level of physical fitness of cadets and students of the system of law-enforcement agencies of the Republic of Belarus who graduated from higher educational establishments or completed military conscription service before undergoing basic training at institutions of supplementary education for adults.

Keywords: physical training; cadets; level of physical fitness; questionnaire survey; candidates for service; internal affairs agencies; Investigative Committee; education.

Введение. Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 5 ноября 2020 г. № 408 «Об учреждениях образования» Центр повышения квалификации руководящих работников и специалистов Департамента охраны МВД был присоединен к Центру повышения квалификации руководящих работников и специалистов МВД (далее – ЦПК), который стал основным учреждением образования взрослых в системе МВД Республики Беларусь [1]. Так, лица, впервые принимаемые на службу в МВД, за исключением курсантов Академии МВД и Могилевского института МВД, на основании Положения о прохождении службы в органах внутренних дел (далее – ОВД) в обязательном порядке должны пройти первоначальную подготовку. На службу в ОВД принимаются граждане Республики Беларусь: достигшие 18 лет, но не старше 35 лет; не совершавшие ранее преступлений; дееспособные; не имеющие заболеваний, препятствующих прохождению службы; имеющие необходимое образование. Кандидаты, соответствующие перечислен-

ным критериям, направляются в ЦПК на обучение по программе первоначальной подготовки.

Первоначальная подготовка, включающая освоение курсантами требований учебной программы по таким профессиональным дисциплинам, как физическая подготовка, огневая подготовка, строевая подготовка, специальная подготовка, основы оказания первой помощи и др., длится 14 недель. Анализ программы обучения ЦПК по профессионально-прикладной физической подготовке (ППФП) показывает, что на дисциплину отводится 100 часов учебного времени [2]. В связи с этим особое внимание уделяется формированию технико-тактической подготовленности к эффективному выполнению приемов самообороны, поскольку применение физической силы сотрудниками ОВД строго регламентировано. Поэтому, несмотря на непродолжительный период обучения, требования к выпускникам ЦПК по общей физической подготовке и технике выполнения боевых приемов борьбы соответствуют требованиям, предъ-

являемым к выпускникам учреждений высшего образования МВД, обучавшимся четыре года, или действующим сотрудникам ОВД, что актуализирует вопрос поиска путей повышения эффективности ППФП курсантов ЦПК в лимитируемый период времени.

В еще одном правоохранительном ведомстве Республики Беларусь – Следственном комитете – согласно Указу Президента Республики Беларусь от 25 июня 2020 года № 244 «О создании учреждения образования» [3] было создано Учреждение образования «Институт повышения квалификации и переподготовки Следственного комитета Республики Беларусь» (далее – Институт Следственного комитета).

В Институте Следственного комитета проходят переподготовку сотрудники Следственного комитета (далее – СК), не имеющие допуска к самостоятельному несению службы с закрепленным табельным оружием, то есть не прошедшие первоначальную подготовку. Обучение по специальности переподготовки «Организация досудебного уголовного производства» длится 16 недель, то есть примерно одинаково, как и в ЦПК, где ранее проходили подготовку молодые следователи. В ЦПК на ППФП отводится на 20 академических часов больше по сравнению с Институтом Следственного комитета.

Учебная программа по дисциплине ППФП в Институте Следственного комитета включает 80 академических часов, из них: 6 часов аудиторных занятий (лекции, семинары); 18 часов – общая физическая подготовка; 56 часов – изучение боевых приемов борьбы [4, с. 5].

Организационно-методическое обеспечение формирования технико-тактической подготовленности к применению боевых приемов борьбы невозможно без определения уровня общей физической подготовленности кандидатов на службу в ОВД и сотрудников СК, так как курсанты должны быть готовы к задержанию правонарушителей.

В структуре общей готовности сотрудников к применению боевых приемов борьбы выделяют следующие элементы – «...физическая готовность, опыт применения изучаемых приемов либо боевых искусств и психическая готовность» [5]. Физическая готовность определяется состоянием физических качеств, необходимых для применения приемов самообороны. Психическая готовность отражает достаточный уровень развития психики, общую мотивацию и конкретные личностные установки на освоение приемов задержания правонарушителей. Под готовностью понимается «...активно-действенное психическое состояние (фон протекания психических процессов), мобилизация нужных для выполнения деятельности психических функций, при снижении уровня функционирования других, в данной конкретной деятельности не значимых, обеспечиваемое психической (эмоционально-волевой в терминах В.Л. Марищука) устойчивостью и компетентностью в избранной области деятельности...» [6].

■ **Основная часть.** При направлении в ЦПК необходимо пройти тестирование по физической подготовке (вступительный контроль), выраженное в сдаче контрольных нормативов (бег 1500 м; челночный бег 10×10 м; подтягивание на перекладине). В Институте Следственного комитета у двух групп, участвующих в исследовании, также были приняты соответствующие нормативы.

■ **Цель исследования** – определение и анализ результатов уровня общей физической подготовленности курсантов и слушателей с разным уровнем образования или прошедших службу в Вооруженных Силах (далее – ВС). Для достижения поставленной цели использовались: анализ научно-методической литературы, анкетирование, педагогическое наблюдение, тестирование, статистическая обработка полученных данных.

Исследование проводилось в различные временные промежутки с курсантами ЦПК (15.04.2019 – 84 участника, 10.11.2021 – 45 участников) и слушателями Института Следственного комитета (29.10.2021 – 8 участников, 17.01.2022 – 20 участников). Всего в исследовании, проводившемся в три этапа, принимало участие 157 обучающихся мужского пола.

Первый этап – проведение анкетирования, второй этап – сдача контрольных нормативов с выставлением общей оценки, и третий этап – обобщение и интерпретация результатов первых двух этапов. В результате анализа анкетных данных тестируемых выяснилось, что из 157 респондентов 49 курсантов имели общее среднее или среднее специальное образование (далее – ОСО или ССО), 56 – закончили учреждения высшего образования (далее – УВО) и 52 курсанта ранее проходили срочную военную службу (далее – ВС) (в том числе 11 из них получили высшее образование). Средний возраст курсантов с ОСО или ССО составляет 20 лет, курсантов с высшим образованием и прошедших срочную службу – 23 года.

На первом этапе проведено анкетирование по разработанной нами анкете. Всем участникам эксперимента были представлены вопросы, позволяющие самим определить уровень собственной физической подготовленности (оценки в баллах: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично) [7].

Представляется интересным анализ результатов, свидетельствующих об уровне физической подготовленности, обучающихся, имеющих ОСО или ССО, курсантов и слушателей, закончивших УВО и отслуживших в ВС.

Сравним результаты каждой отдельной категории обучающихся, исходя из обобщенных данных их самооценок и уровня физической подготовленности (таблица 1).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что лучше готовы к несению службы курсанты, про-

Таблица 1. – Самооценка готовности и отношения исследуемых групп курсантов к несению службы и развитию физических качеств в начале обучения

Самооценка готовности и отношения (кол-во баллов из 5)	Срочная служба в Вооруженных Силах (ВС) (x±m)	Закончившие учреждения высшего образования (УВО) (x±m)	Среднее, среднее специальное образование (ОСО, ССО) (x±m)	P		
				t		
				1-2	1-3	2-3
К несению службы	4,67±0,03	4,41±0,06	4,61±0,06	P<0,001	P>0,05	P<0,05
				3,99	0,86	2,33
К освоению программы по ФП	4,38±0,06	4,21±0,09	4,33±0,06	P>0,05	P>0,05	P>0,05
				1,60	0,66	1,04
К уровню своей общей физической подготовленности	3,85±0,06	3,48±0,09	3,73±0,10	P<0,01	P>0,05	P>0,05
				3,41	0,98	1,95
К бегу на 1500 м	3,88±0,06	3,64±0,09	3,76±0,10	P<0,05	P>0,05	P>0,05
				2,27	1,14	0,87
К челночному бегу 10×10 м	3,75±0,09	3,71±0,09	3,82±0,06	P>0,05	P>0,05	P>0,05
				0,28	0,59	0,94
К подтягиванию на перекладине	4,04±0,06	3,66±0,09	3,76±0,06	P<0,001	P<0,01	P>0,05
				3,54	3,20	0,87
К координационным способностям	3,96±0,06	3,91±0,09	3,90±0,10	P>0,05	P>0,05	P>0,05
				0,48	0,56	0,10
К развитию гибкости	3,67±0,09	3,34±0,09	3,51±0,10	P<0,05	P>0,05	P>0,05
				2,63	1,23	1,32
К освоению боевых приемов борьбы	4,17±0,09	4,13±0,09	4,29±0,06	P>0,05	P>0,05	P>0,05
				0,38	1,01	1,49
К самооценке физической подготовленности	4,02±0,06	3,84±0,07	4,00±0,06	P>0,05	P>0,05	P>0,05
				1,91	0,28	1,62

шедшие срочную службу, в отличие от обучающихся, закончивших УВО (P<0,001), а также курсанты, закончившие школу или ССО (P<0,05).

По вопросам готовности к освоению программы ППФП, самооценки по отношению к скоростным, координационным способностям, физической подготовленности в целом, способностям к освоению боевых приемов борьбы все категории курсантов оценили себя одинаково (P>0,05).

Значимые различия по сравнению с группой закончивших УВО показала категория лиц, прошедших срочную службу в ВС по оценке своей общей физической подготовленности (P<0,01), аэробной выносливости и такому качеству как гибкость (P<0,05). По отношению к силовым способностям значимо по сравнению с группой имеющей высшее образование (P<0,001), группой с ОС и ССО (P<0,01) оценили себя курсанты, прошедшие срочную службу в ВС.

Представленные результаты свидетельствуют о том, что курсанты, прошедшие срочную военную службу и получившие за ее время определенную закалку и опыт, оценивают себя наиболее физически

подготовленными, что отражает сущность воинского обучения и воспитания.

На втором этапе изучено влияния уровня образования и факта срочной службы на физическую подготовленность, сравнивались результаты каждой категории курсантов и слушателей по результатам выполнения контрольных упражнений (бег 1500 м; челночный бег 10×10 м; подтягивание на перекладине) (таблица 2).

Результат в беге на 1500 м свидетельствует о том, что наиболее значимый результат в сравнении с лицами, закончившими УВО, показали курсанты, прошедшие срочную службу (P<0,001). Вместе с тем сравнение бывших военнослужащих с группой курсантов, имеющих среднее образование, различий не выявило (P>0,05). В свою очередь группа с ОСО и ССО показала значимо лучший результат по отношению к группе с высшим образованием (P<0,01). Отличие результатов, показанных группами курсантов, прошедших службу в ВС и лиц, закончивших УВО, совпадают с самооценкой их аэробной выносливости (P<0,05). Группа ОСО и ССО не показала значимых различий в

Таблица 2. – Уровень физической подготовленности курсантов исследуемых групп

Упражнения	Срочная служба в Вооруженных Силах (ВС) (x±m)	Закончившие учреждения высшего образования (УВО) (x±m)	Среднее, среднее специальное образование (ОСО, ССО) (x±m)	P		
				t		
				1-2	1-3	2-3
Бег 1500 м (с)	372,19±3,37	385,70±1,60	373,29±3,41	P<0,001	P>0,05	P<0,01
				3,62	0,23	3,29
Челночный бег 10×10 м (с)	27,28±0,14	27,89±0,25	27,12±0,21	P<0,05	P>0,05	P<0,05
				2,14	0,65	2,38
Подтягивание (количество раз)	11,94±0,49	7,39±0,38	10,73±0,29	P<0,001	P<0,05	P<0,001
				7,35	2,13	7,03

самооценке по отношению к группе с высшим образованием (P>0,05).

Результаты в тесте на определение уровня развития быстроты и координационных способностей (челночный бег 10×10 м) показали тенденцию, сходную с нормативом «бег на 1500 м», но с меньшими различиями (группа ВС и группа с общим средним или средним специальным образованием не показали различий) (P>0,05). Вместе с тем их результаты выше по отношению к группе окончивших УВО (P<0,05).

Исходя из показанных результатов и предшествовавшего опроса по самооценке скоростных способностей, группы курсантов, прошедших службу в ВС и имеющих ОСО и ССО, при анкетировании занизили свои скоростные способности относительно лиц, закончивших УВО (P>0,05).

Анализ полученных результатов теста на силу и силовую выносливость (подтягивание на перекладине) демонстрирует бесспорную значимость результатов курсантов, прошедших срочную военную службу, по отношению к среднему количеству повторений двух других тестируемых групп (P<0,001 и P<0,05 соответственно). Наиболее значимы различия между группой, прошедшей службу в ВС по сравнению с группой УВО (P<0,001). Курсанты, окончившие среднюю школу и техникумы, в свою очередь, показали значимо отличающийся в лучшую сторону результат в сравнении с группой, имеющей высшее образование (P<0,001). Наиболее значимые различия в компоненте развития силы и силовой выносливости показаны курсантами, прошедшими срочную службу, что подтверждают результаты теста по самооценке силовых способностей. При самооценке силовых способностей мы имеем высокое совпадение по значимости с показанными средними результатами курсантов, прошедших службу в ВС, по отношению к закончившим УВО (P<0,001) и к лицам с ОСО и ССО (P<0,01). Значимых различий в самооценке между группами со средним и высшим образованием выявлено не было (P>0,05).

На этапе обобщения и интерпретации результатов

первых двух этапов прослеживается определенная закономерность совпадений самооценки и фактической физической подготовленности курсантов и слушателей. Исключениями стали несовпадения в самооценке курсантов, служивших в ВС, и имеющих ОСО и ССО относительно скоростных способностей лиц, закончивших УВО. Группа со средним образованием недооценила свою аэробную выносливость, а также скоростные и силовые способности в сравнении с курсантами, имеющими высшее образование.

Констатация указанного факта свидетельствует о том, что курсанты при поступлении в учреждения дополнительного образования правоохранительной системы Республики Беларусь в целом объективно оценивают свои физические способности.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что курсанты, прошедшие срочную службу в ВС, показали себя наиболее подготовленными к сдаче контрольных нормативов по физической подготовке. Эта тенденция объясняется общей направленностью на развитие необходимых физических качеств для выполнения задач по предназначению в структурах, обеспечивающих национальную безопасность Республики Беларусь. Требования к физической подготовленности военнослужащих ВС, органов пограничной службы, внутренних войск сходны с требованиями предъявляемыми к сотрудникам ОВД и СК, что, в свою очередь, способствует их безболезненной ротации в подразделения ОВД, СК и других военизированных структур.

Несколько отличающиеся результаты показали курсанты, имеющие среднее образование. Группа была незначительно медленнее относительно группы прошедших срочную службу в ВС (бег на 1500 м (P>0,05), челночный бег 10×10 м (P>0,05) и в то же время показала значительно лучший результат по сравнению с группой, имеющей высшее образование (P<0,01 и P>0,05 соответственно). При сдаче силового норматива подготовленность курсантов с

ОСО и ССО была значительно лучше, чем у закончивших УВО. Это связано с тем, что в общей структуре физического воспитания двигательному компоненту отводится главная роль в развитии физического потенциала человека, в формировании его жизненно важных навыков и умений. Учебные занятия по дисциплине «Физическая культура и здоровье» проводятся на всем протяжении обучения, в типовой учебной программе для учреждений среднего образования акцентируется внимание на первоочередное развитие двигательных навыков и умений [8].

Наименее подготовленными к сдаче контрольных упражнений показали себя курсанты и слушатели, окончившие УВО. Эта категория курсантов показала значимо более низкие результаты по отношению к остальным тестируемым группам (прошедшим службу в ВС, закончившим средние учреждения образования): в силовом компоненте ($P < 0,001$); в развитии быстроты и координационных способностей ($P < 0,05$); в развитии аэробной выносливости ($P < 0,001$ и $P < 0,01$ соответственно). Разный уровень физической подготовленности требует повышенного внимания к развитию физических качеств категории обучающихся окончивших УВО, что свидетельствует о целесообразности корректировки программы по дисциплине ППФП.

Целью учебных программ по физической культуре в УВО является формирование социально-личностных компетенций студентов, обеспечивающих целевое использование соответствующих средств физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья и подготовки к профессиональной деятельности [9]. Отметим нарушение целостности организации общефизического развития курсантов и слушателей, получивших высшее образование – как только теряется необходимость заниматься либо достигается желаемый результат (например, на 2–3-м курсе успешно сдан зачет или экзамен по физической подготовке, а на 3–4-м курсе дисциплина «Физическая культура» становится факультативом) – студенты перестают заниматься как занимались ранее. Нам представляется, что отсутствие культуры поддержания физической формы, не (или слабо) формируемой в УВО, влияет на активность занятий и снижение общей физической подготовленности студентов.

Кандидаты на службу в ОВД и СК в своем большинстве имеют представление о работе в практических подразделениях только по кратковременной стажировке, поэтому не всегда понимают важность ППФП при решении служебно-оперативных задач. Имеет место отсутствие интереса и мотивации к развитию физических качеств, способствующих качественно несению службы, что сказывается на физическом развитии и компетенции части кандидатов.

Заключение. Анализ результатов проведенного исследования показывает, что наблюдается определенная разница в физической подготовленности курсантов в зависимости уровня полученного образования и прохождения службы в ВС. Вместе с тем, несмотря на более высокий от уровень физической подготовленности курсантов, прошедших срочную службу в ВС, курсанты группы имеющих среднее образование, показали незначительно различающиеся результаты в разделах аэробной выносливости, быстроты и координационных способностей ($P > 0,05$). Значимые различия прослеживаются между бывшими военнослужащими и группой с высшим образованием по всем контрольным нормативам ($P < 0,05 - 0,001$).

Результаты исследования показывают актуальность разработки специальных интенсифицированных программ, направленных на развитие необходимых физических качеств с целью обеспечения индивидуального подхода в зависимости от исходного уровня физической подготовленности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об учреждениях образования [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 5 нояб. 2020 г., № 408 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
2. Елсаков, И. В. Физическая подготовка: учебная программа первоначальной подготовки лиц, планируемых к назначению на должности рядового и начальствующего состава ОВД / И. В. Елсаков. – Гомани, 2021. – 9 с.
3. О создании учреждения образования [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 25 июня 2020 г., № 244 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
4. Физическая подготовка сотрудников Следственного комитета : учеб. программа / Ин-т следств. ком. ; разработ.: С. А. Гайдук, М. А. Бусыгина, Е. В. Денисенко. – Минск, 2021. – 12 с.
5. Шукан, С. В. Повышение уровня физической подготовленности курсантов учреждений образования Министерства внутренних дел Республики Беларусь в процессе профессионально-прикладной физической подготовки : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С. В. Шукан. – Минск, 2012. – 188 л.
6. Марищук, Л. В. Подготовленность и готовность / Л. В. Марищук // Проблемы психологического обслуживания в спорте высших достижений : материалы Первой междунар. науч. конф., Ереван, 23–26 окт. 2017 г. – С. 19–26.
7. Елсаков, И. В. Анализ результатов общей физической подготовки и самооценки курсантов / И. В. Елсаков // Весн. Віцебск. дзярж. ун-та па біял., пед., фіз.-матэм. навуках. – 2020. – № 1. – С. 132–138.
8. Об утверждении типовой учебной программы по учебному предмету (дисциплине) «Физическая культура и здоровье» [Электронный ресурс] : постановление М-ва образования Респ. Беларусь, 11 июня 2019 г., № 77 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022. – 22 с.
9. Физическая культура : типовая учеб. программа для учреждений высш. образования / М-во образования Респ. Беларусь ; сост.: В. А. Коледа [и др.]. – Минск : [б. и.], 2017. – 33 с.

11.03.2022

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



Хараян Л.Г.

канд. пед. наук,
Гродненский
государственный
университет
им. Янки Купалы

В статье представлены результаты анкетного опроса студентов 3-го курса дневной формы получения высшего образования специальности 1-03 02 01 «Физическая культура» учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», позволившие оценить эффективность организации и проведения педагогической практики в учреждениях общего среднего образования. В частности, раскрывается степень удовлетворенности студентов взаимодействием с руководителями практики, собственной подготовкой к практике и ее результатами.

Ключевые слова: педагогическая практика; программа практики; отчетная документация; база практики; студент; учебно-методическая работа; педагогический компонент практики, психологический компонент практики.

ORGANIZATION AND CONDUCT OF PEDAGOGICAL PRACTICE OF STUDENTS OF THE FACULTY OF PHYSICAL CULTURE IN THE SECONDARY EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

The article presents the results of a questionnaire survey of third-year students of full-time higher education in the specialty 1-03 02 01 "Physical Culture" of the educational establishment "Yanka Kupala State University of Grodno", which made it possible to evaluate the effectiveness of organizing and conducting pedagogical practice in general secondary educational institutions. In particular, the degree of the students' satisfaction with their interaction with the practice instructors, their own preparation for the practice, and its results is revealed.

Keywords: pedagogical practice; practice program; reporting documentation; base of practice; student; educational and methodical work; pedagogical component of practice, psychological component of practice.

■ **Введение.** Практика – один из видов учебной деятельности, в ходе которой осуществляется непосредственная связь теоретического обучения с будущей практической деятельностью специалиста. Педагогическая практика в учреждениях образования является видом производственной практики для педагогических специальностей. Она направлена на развитие способности студента самостоятельно формулировать и анализировать задачи, связанные с реализацией профессиональных умений, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в университете по общепрофессиональным дисциплинам, подготовку студента к изучению специализированных курсов, приобретение практических навыков самостоятельной профессиональной деятельности на рабочих местах [1–3].

Целью педагогической практики является приобретение студентами профессиональных навыков по специальности, закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении специальных учебных дисциплин.

В соответствии с учебным планом подготовки специалистов по специальности 1-03 02 01 «Физическая культура» педагогическая практика в учебных заведениях организовывается в 6-м (3-й курс) и 7-м (4-й курс) семестрах в объеме 4 учебных недель каждая [1].

■ **Цель исследования** – оценить эффективность организации и проведения педагогической практики в учреждениях общего среднего образования на основе результатов анкетного опроса студентов факультета физической культуры.

Основная часть. В ходе исследования применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, анкетный опрос и метод математической статистики.

В анкетном опросе приняли участие 79 студентов 3-го курса дневной формы получения высшего образования специальности 1-03 02 01 «Физическая культура» учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», прошедших практику в учреждениях общего среднего образования, из которых 29,1 % – девушки и 70,9 % – юноши. Разработанная анкета включала вопросы закрытого типа, в части из которых у респондентов была возможность выбрать более одного варианта.

Для организации практики были задействованы 9 учреждений общего среднего образования Гродно и 2 – Гродненской области. Базы практики определялись кафедрой, отвечающей за организацию и проведение практик, в соответствии с разработанным в университете порядком оценки и выбора баз практик. При распределении студентов по базам практики предпочтение отдавалось организациям, с которыми заключены договоры о долгосрочном сотрудничестве, на базе которых действует филиал кафедры, а также в которых студенты имеют возможность апробации и внедрения результатов научных исследований [4, 5].

В случаях, когда на одну базу практики претендовали студенты, количество которых превышало возможности принимающей организации, преимущественное право выбора в порядке перечисления имели:

- студенты, на которых имелся запрос с места предполагаемого прохождения практики с возможностью последующего трудоустройства;
- студенты, тематика курсовых работ которых соответствовала направлению деятельности организации;
- студенты с более высоким средним баллом успеваемости за последние две сессии [4, 5].

На вопрос: «Стали бы Вы проходить практику еще раз в данном учреждении образования?» 97,5 % студентов ответили «да», 0,0 % – нет, 2,5 % – «затрудняюсь ответить». Данный результат говорит о рациональном выборе баз практики и распределении по ним студентов.

В соответствии с программой практики студенты 3-го курса проводят уроки ФКиЗ (физической культуры и здоровья) и ЧЗиС (час здоровья и спорта) с учащимися I–IX классов. Каждый студент курировал два класса: один среди I–IV, и один среди V–IX. Распределение студентов по классам представлено на рисунке.

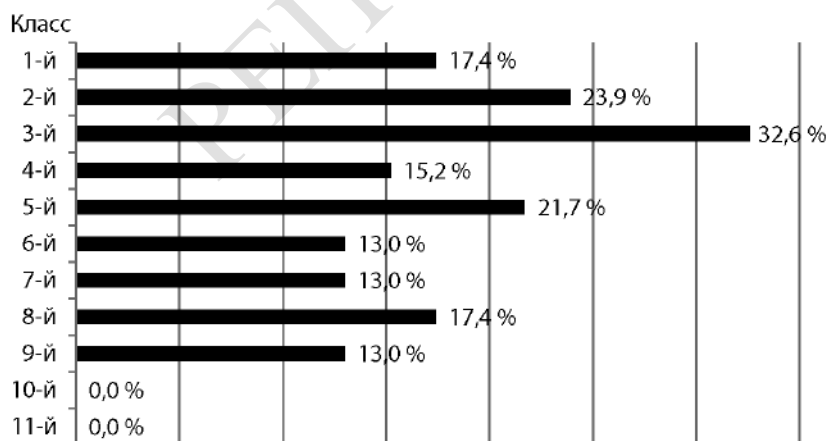


Рисунок – Количественное распределение студентов по курируемым классам

В соответствии с программой практики, в перечень отчетной документации, которую должен предоставить студент по итогам практики на 3-м курсе, входит: индивидуальный план работы, личный дневник практиканта, планирование учебной работы по предмету «Физическая культура и здоровье» (годовой план-график, четвертной поурочный план, фрагмент четвертного поурочного плана), планы-конспекты уроков ФКиЗ и ЧЗиС, протоколы педагогического наблюдения, педагогический компонент (сценарий и самоанализ воспитательной программы), психологический компонент (психологическая характеристика учащегося), отчет практиканта и характеристика на студента [1, 6].

В ходе исследования студентам было предложено оценить степень трудностей, с которыми они сталкивались в ходе оформления отчетной документации по практике. Стоит отметить, что около трети студентов не столкнулись с трудностями при написании отчетной документации (от 32,9 до 41,8 % в зависимости от вида отчетной документации). Наиболее сложной для студентов была разработка индивидуального плана работы – данный вариант отметили 17,7 % респондентов. Для 15,2 % вызвало большие сложности составление отчета по практике и написание личного дневника практиканта. Методика написания данных видов отчетной документации, в отличие от остальных, не рассматривается в рамках учебной дисциплины «Теория и методика физической культуры», что может быть причиной возникших трудностей (таблица 1).

Для выполнения всего перечня отчетной документации студентам необходимо тесно взаимодействовать с руководителями практики. Степень удовлетворенности таким взаимодействием оказалась достаточно высокой и,

в первую очередь, это касается работы с учителями физической культуры и здоровья (93,7 %), руководителями практики от факультета (91,1 %) и кафедры (88,6 %). Меньшее количество студентов осталось полностью удовлетворено взаимодействием с руководителем педагогического – 83,5 % и психологического компонентов – 70,8 % (таблица 2).

Таблица 1. – Распределение ответов (%) на вопрос «Оцените степень трудностей, с которыми Вы сталкивались в ходе оформления отчетной документации по практике (где 1 – с трудностями не сталкивался(-ась), 5 – наиболее сложно для меня)»

Вид отчетной документации	1	2	3	4	5
Разработка планов-конспектов уроков ФКиЗ и ЧЗиС	32,9	34,2	3,8	17,7	11,4
Проведение и оформление протоколов педагогических наблюдений	34,2	30,4	11,4	15,2	8,8
Разработка индивидуального плана работы	36,7	26,6	8,9	10,1	17,7
Составление отчета по практике	36,7	35,4	3,8	8,9	15,2
Написание личного дневника практиканта	41,8	27,8	6,3	8,9	15,2
Разработка документов планирования	32,9	32,9	14,0	10,1	10,1
Написание педагогического компонента практики	32,9	30,4	12,7	15,2	8,8
Написание психологического компонента практики	34,2	24,0	15,2	15,2	11,4

Таблица 2. – Распределение ответов (%) на вопрос «Оцените по 5-балльной шкале удовлетворенность взаимодействием с руководителями практики (где 1 – не удовлетворен(-а), 5 – полностью удовлетворен(-а))»

Руководитель практики	1	2	3	4	5
Учитель ФКиЗ	0,0	0,0	0,0	6,3	93,7
Руководитель практики от кафедры	0,0	0,0	3,8	7,6	88,6
Руководитель практики от факультета	0,0	0,0	1,3	7,6	91,1
Руководитель педагогического компонента	0,0	0,0	8,9	7,6	83,5
Руководитель психологического компонента	0,0	1,3	11,4	16,5	70,8

Таблица 3. – Распределение ответов (%) на вопрос «Оцените по 5-балльной шкале эффективность следующих видов учебно-практической деятельности практиканта (где 1 – неэффективно, 5 – наиболее эффективно)»

Вид учебно-практической деятельности практиканта	1	2	3	4	5
Посещение уроков ФКиЗ и ЧЗиС учителей	0,0	0,0	0,0	11,4	88,6
Посещение уроков других практикантов	0,0	0,0	8,9	19,0	72,1
Обсуждение самостоятельно проведенных уроков с учителем ФКиЗ	0,0	0,0	0,0	8,9	91,1
Обсуждение самостоятельно проведенных уроков с другими практикантами	0,0	0,0	8,9	17,7	73,4
Консультации с руководителем педагогического компонента	0,0	2,5	10,1	8,9	78,5
Консультации с руководителем психологического компонента	0,0	2,5	15,2	15,2	67,1
Консультации с руководителем практики от кафедры	0,0	0,0	0,0	15,2	84,8

Данный результат связан с меньшим количеством часов, отведенных на руководство педагогическим и психологическим компонентами, и, как следствие, меньшим количеством консультаций. Также важным фактором является более тесное знакомство студентов с руководителями от факультета и кафедры, так как эти преподаватели ведут циклы общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Помимо работы над отчетной документацией, студенты реализуют на практике и другие виды учебно-практической деятельности. При оценке их эффективности 91,1 % респондентов отметили вариант «обсуждение самостоятельно проведенных уроков с учителем ФКиЗ» как «наиболее эффективно», для варианта «посещение уроков ФКиЗ и ЧЗиС учителей» данный показатель составил 88,6 %, а для «консультации с руководителем практики от кафедры» – 84,8 %. Данные виды деятельности непосредственно связаны с обучением методике проведения уроков ФКиЗ и ЧЗиС, основному профессиональному навыку, что может объяснять полученные результаты (таблица 3).

При анализе ответов на данный вопрос отслеживается четкая взаимосвязь с результатами оценки удовлетворенностью взаимодействием с руководителями практики (таблица 2). Например, одинаково высоко оценивается удовлетворенность взаимодействием с учителями ФКиЗ и эффективность обсуждения с ними проведенных уроков.

Обязательным условием успешного проведения педагогической практики является усвоение студентами достаточного объема знаний, определенных программами учебных дисциплин, предшествующих практике. Эффективность прохождения практики напрямую связана с качеством овладения студентами образовательным минимумом учебных дисциплин социально-гуманитарного цикла, цикла

естественно-научных дисциплин, цикла общепрофессиональных и специальных дисциплин [7, 8]. Непосредственная практическая подготовка студентов осуществляется в ходе изучения таких дисциплин, как «Теория и методика физической культуры», «Гимнастика и методика преподавания», «Легкая атлетика и методика преподавания», «Лыжный спорт и методика преподавания», «Плавание и методика преподавания», «Спортивные и подвижные игры и методика преподавания». Крайне важным для студента является умение обобщенного использования знаний смежных дисциплин, к которым относятся педагогика, психология, физиология, биохимия, биомеханика.

При анализе ответов на вопрос об удовлетворенности студентами своей теоретической и практической подготовкой к практике было выявлено, что 87,33 % полностью удовлетворены подготовкой, необходимой для осуществления учебно-методической работы по предмету, 75,9 % – для написания педагогического компонента практики и 69,6 % – для написания психологического компонента практики. Очевидно, что для выполнения учебно-методической работы применяются знания, приобретенные в ходе освоения большого количества специальных дисциплин. В свою очередь, реализация педагогического и психологического компонентов практики осуществляется на основе знаний, приобретенных лишь в рамках одноименных учебных дисциплин (таблица 4).

Важным в организации практики является подведение ее итогов. Полную удовлетворенность отметками за проведение уроков ФКиЗ и ЧЗиС выразили 86,1 %, а за отчетную документацию – 87,3 %, что является достаточно высоким показателем. Меньшее количество студентов осталось полностью удовлетворено отметками за педагогический и психологический компо-

ненты практики 77,3 и 68,4 % соответственно. Необходимо отметить, что при выставлении итоговой отметки за педагогическую практику учебно-методическая работа (отметка за проведение уроков ФКиЗ и ЧЗиС и отчетную документацию) учитывается с весовым коэффициентом 0,6, педагогический компонент – 0,25, психологический компонент – 0,15. Такая система расчета объясняет высокий процент (86,1 %) студентов, полностью удовлетворенных итоговой отметкой по практике (таблица 5).

По итогам практики 63,0 % студентов еще больше убедились в правильности выбора профессии, однако лишь 47,8 % выбрали вариант «после окончания университета я планирую работать по специальности». Около трети студентов (28,3 %) отметили, что практика выявила проблемы в их теоретической подготовке, что позволит в дальнейшем им более осознанно подходить к процессу обучения. Варианты «практика разочаровала меня в выбранной профессии» и «практика носила формальный характер» выбрали 10,9 и 2,2 % соответственно (таблица 6).

Таблица 4. – Распределение ответов (%) на вопрос «Оцените по 5-балльной шкале удовлетворенность Вашей подготовкой к практике (где 1 – не удовлетворен(-а), 5 – полностью удовлетворен(-а))»

Вид учебно-практической деятельности практиканта	1	2	3	4	5
Учебно-методическая работа по предмету	0,0	0,0	3,8	8,9	87,3
Педагогический компонент практики	0,0	0,0	8,9	15,2	75,9
Психологический компонент практики	0,0	0,0	11,4	19,0	69,6

Таблица 5. – Распределение ответов (%) на вопрос «Оцените по 5-балльной шкале удовлетворенность результатами педагогической практики (где 1 – не удовлетворен(-а), 5 – полностью удовлетворен(-а))»

Отметка	1	2	3	4	5
Отметка за проведение уроков ФКиЗ и ЧЗиС	0,0	0,0	0,0	13,9	86,1
Отметка за оформление отчетной документации	0,0	0,0	0,0	12,7	87,3
Отметка за педагогический компонент практики	0,0	2,5	2,5	17,7	77,3
Отметка за психологический компонент практики	2,5	6,3	8,9	13,9	68,4
Итоговая отметка	0,0	0,0	0,0	13,9	86,1

Таблица 6. – Распределение ответов на вопрос «Какое(ие) из утверждений в наибольшей степени характеризует(-ют) Ваше отношение к профессии педагога после практики»

Утверждение	%
На практике я еще больше убедился(-ась) в правильности выбора профессии	63,0
После окончания университета я планирую работать по специальности	47,8
Практика разочаровала меня в выбранной профессии	10,9
Практика выявила проблемы в моей теоретической подготовке	28,3
Практика носила формальный характер	2,2

Примечание – При ответе на вопрос респонденты могли выбрать более одного ответа.

■ **Заключение.** Анкетный опрос студентов 3-го курса факультета физической культуры позволил сделать следующие выводы об организации и проведении педагогической практики в учреждениях общего среднего образования:

1. Отлаженность системы подбора баз практик и методики распределения по ним студентов, выражающаяся в желании у последних проходить следующую практику в этих же учреждениях среднего образования.

2. Подавляющее большинство студентов осталось полностью удовлетворено взаимодействием с учителями физической культуры и здоровья, а также с руководителями практики от кафедры и факультета в ходе прохождения практики. Реализуемые данными руководителями виды учебно-практической деятельности оцениваются как наиболее эффективные. Как следствие, подавляющее число студентов «полностью удовлетворены» своей подготовкой к учебно-методической работе по предмету и отметкой по данному компоненту практики.

3. Сложнее всего студентам удавалась реализация психологического компонента практики. Треть респондентов не была полностью удовлетворена взаимодействием с руководителями по психологическому компоненту и не считает наиболее эффективными консультации с ними. Вследствие чего у студентов отмечена низкая удовлетворенность своей подготовкой и отметкой по психологическому компоненту практики. Однако низкий весовой коэффициент отметки по данному компоненту снижает ее влияние на итоговую.

Таким образом, можно высоко оценить организацию и проведение педагогической практики студентов факультета физической культуры в учреждениях общего среднего образования, однако стоит обратить внимание на активизацию работы по психологическому компоненту практики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Педагогическая практика в учебных заведениях : учеб. программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальностей 1-03 02 01 «Физическая культура» [Электронный ресурс] // Электронная библиотека учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы». – Режим доступа: <https://elib.grsu.by/doc/72762>. – Дата доступа: 01.12.2021.
2. Демидович, М. И. Модернизация педагогической практики студентов в условиях образовательных реформ XX – начала XXI века : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / М. И. Демидович ; Витебский гос. ун-т им. П. М. Машерова. – Витебск, 2021. – 30 с.
3. Мирошникова, Д. В. Педагогическая практика как средство развития креативности будущего учителя : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Д. В. Мирошникова ; Оренбургский гос. пед. ун-т. – Оренбург, 2018. – 24 с.
4. Об утверждении Положения о практике студентов, курсантов, слушателей [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 3 июня 2010 г., № 860 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21000860>. – Дата доступа: 28.11.2021.
5. Инструкция по организации практики обучающихся учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» [Электронный ресурс] // Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы». – Режим доступа: <https://www.grsu.by/component/k2/item/id=908>. – Дата доступа: 01.12.2021.
6. Барков, В. А. Физическая культура и спорт. Педагогическая практика в школе : учеб. пособие / В. А. Барков, Ю. К. Рахматов. – Гродно : ГрГУ, 2003. – 163 с.
7. Борисок, А. А. Справочные материалы по профессионально ориентированной учебной практике / А. А. Борисок, В. Н. Барановский, В. В. Скриганов. – Мозырь : МГПУ, 2020. – 51 с.
8. Васильчук, Г. Т. Подготовка учителей к реализации профессиональной деятельности в современных условиях : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Г. Т. Васильчук ; Кемеровский гос. ун-т. – Кемерово, 2018. – 22 с.

22.12.2021

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ В ПОДГОТОВКЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Янович Ю.А.**

канд. пед. наук,
доцент, Белорусский
государственный
университет

**Масловская Ю.И.**

канд. пед. наук,
доцент, Белорусский
государственный
университет

Одним из результатов физического воспитания студентов является оптимизация их физического статуса как неотъемлемого компонента готовности к предстоящей трудовой деятельности. Данное положение послужило основанием для содержательных рассуждений и выводов участников студенческой конференции, организованной 22 апреля в юбилейном для Белорусского государственного университета (БГУ) 2021 году. В статье представлены суждения современной студенческой молодежи о значимости физического воспитания в подготовке к предстоящей профессиональной деятельности. В результате анализа материалов конференции выявлено общее мнение начинающих исследователей о том, что сформированные под влиянием физического воспитания физические и непосредственно связанные с ними важные для будущего специалиста качества создают фундамент для адаптации в предстоящей трудовой деятельности и профессионального роста.

Ключевые слова: студенты; физическое воспитание; подготовка к профессиональной деятельности.

PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS IN PREPARATION FOR PROFESSIONAL ACTIVITIES

One of the results of physical education of students is the optimization of their physical status as an integral component of their readiness for the forthcoming labor activity. This provision served as the basis for meaningful reasoning and conclusions of the participants of the student conference, organized on April 21 in the anniversary year for the Belarusian State University (BSU) in 2021. The article presents the judgments of modern student youth about the importance of physical education in preparation for future professional activities. As a result of the analysis of the conference materials, the general opinion of novice researchers has been revealed: the physical qualities formed under the influence of physical education and those directly related to them, important for a future specialist, create the foundation for adaptation in the forthcoming work activities and professional growth.

Keywords: students; physical education, preparation for professional activity.

Введение. В соответствии с одной из задач учебной дисциплины «Физическая культура», инициатива кафедр физического воспитания учреждений высшего образования (УВО) обращена на углубление понимания и упрочнение принятия обучающимися ценностей физической культуры, ее социальной роли в профессионально-личностном формировании будущего специалиста [1].

Актуальность решения указанной задачи в работе профессорско-преподавательского состава со студенческой молодежью подтверждается не только направленностью социальной политики в Республике Беларусь на сохранение и укрепление здоровья нации, развитие физической культуры и спорта, но и динамикой востребованности на рынке труда разносторонне, в том числе физически, подготовленных молодых специалистов.

Для устойчивого и уверенного развития общества в условиях интенсивного глобального социально-экономического трансформирования образовательный процесс не может ограничиваться только получением знаний, усвоением различных умений и приобретением навыков. Наиболее очевидными компонентами (и результатами) являются: накопление психофизического ресурса, совершенствование качеств и свойств личности, необходимых выпускнику для будущей профессиональной деятельности и жизни в целом [2].

Теоретико-практические аспекты направленного развития и совершенствования психофизических качеств выпускников УВО, формирования прикладных двигательных умений и навыков, функциональной устойчивости организма к предстоящей профессиональной деятельности, в том числе с учетом особых внешних условий труда, опубликованы в известных

на постсоветском пространстве работами, авторами которых являются Л.П. Матвеев, В.И. Ильинич, Р.Т. Равевский, А.Г. Фурманов и др. [3–6].

Анализ отечественного и зарубежного опыта в русле указанной научной проблематики для кафедры физического воспитания и спорта БГУ представляет определенный интерес наряду с особенностями организации физического воспитания студентов и курсантов под влиянием интеграционных процессов, которые происходят сегодня в образовательном пространстве [7].

В рамках мероприятий, приуроченных к празднованию 100-летия БГУ, кафедрой физического воспитания и спорта организована и проведена 22 апреля 2021 года международная студенческая конференция «Физическая культура в подготовке к профессиональной деятельности». Удельный вес численности докладов, подготовленных студентами БГУ, составил 48,3 % в общей численности докладов. Форум обеспечил студентам и магистрантам простор для обсуждения потенциала физического воспитания в контексте формирования у обучающихся в УВО профессионально важных физических и непосредственно связанных с ними качеств. Доклады участников конференции полезны для широкого круга обучающихся, молодых ученых, преподавателей, а также специалистов, интересующихся проблемами физической культуры и спорта.

■ **Цель исследования:** выявление суждений современной студенческой молодежи о значимости физического воспитания в подготовке к предстоящей профессиональной деятельности.

■ **Методы исследования:** анализ материалов международной студенческой конференции «Физическая культура в подготовке к профессиональной деятельности».

■ **Основная часть.** В содержании преобладающей части материалов сборника, сформированного по итогам проведения международной студенческой конференции, приводится контент-анализ результатов исследований российских и европейских ученых советского и современного периодов. Студенческие работы, из которых по решению редакционной коллегии сформирован 4-й раздел сборника «Здоровьесберегающие технологии, их роль в подготовке к профессиональной деятельности», наиболее релевантны в контексте поставленной цели исследования, результаты их анализа составляют основу данной статьи.

Объединяющей основой результатов обширного анализа и точки зрения самих докладчиков является острая необходимость в физической активности за рабочим местом. При этом подчеркивается мнение европейских ученых, акцентирующих особое внимание на специфике офисной деятельности, для работников которой характерен крайне малоподвижный образ жизни в условиях напряженной умственной активности [8].

Необходимо отметить, что труд офисных работников в некоторой мере схож с учебной деятельностью студентов. Механизм возникновения временного, но

порой существенного снижения профессиональной работоспособности и причины, вызывающие производственное утомление у первых, умственное, возникающее при интенсивной интеллектуальной деятельности – у вторых, тоже схожи. Основными причинами временного снижения работоспособности (продуктивности), чаще всего сопровождающейся в обоих случаях состоянием нервно-эмоциональной напряженности, является продолжительное зрительное напряжение и монотонность трудового (учебного) процесса [9].

Анализ докладов, представленных на вышеуказанной международной студенческой конференции, приоткрыл суждения современной молодежи о роли средств физической культуры и спорта в подготовке к предстоящей профессиональной деятельности и мероприятий в системе организации труда для корректирования изменений в психофизическом состоянии работников, в том числе с помощью направленного применения специально подобранных физических упражнений.

Взгляды студентов на обсуждаемую проблематику любопытно было бы сопоставить с общеизвестными научно обоснованными фактами, свидетельствующими о том, что результативность профессиональной деятельности зависит от функционального и физического (двигательного) потенциала организма; о том, что основой устойчивой профессиональной работоспособности, связанной с условиями и характером труда специалиста и определяемой необходимым уровнем функциональных возможностей организма для эффективного выполнения работ за определенный промежуток времени, является общая работоспособность. Последняя интерпретируется разными авторами как способность человека выполнять полезную деятельность, как характеристика неизменных качеств здоровья человека и др. [10–12].

Молодое поколение признает, что, какими бы не были условия и характер труда работников, методическую основу повышения и поддержания профессиональной работоспособности перманентно будет составлять применение средств производственной физической культуры (ПФК). Проведение занятий по ПФК в рабочее и свободное время необходимо, подчеркивают участники студенческого форума, ссылаясь на теорию активного отдыха И.М. Сеченова, который в 1901–1904 годах опытным путем доказал, что работоспособность восстанавливается быстрее и более полно не в спокойном состоянии и пассивном отдыхе, а за счет переключения в деятельном состоянии на неутомленные части тела. При выполнении ими специальных физических упражнений, в соответствии с феноменом активного отдыха (эффектом Сеченова), в утомленных функциональных системах работника активируются восстановительные процессы и поднимается уровень их продуктивности [13].

Методическое обеспечение ПФК требует учитывать как физические, так и психические нагрузки – чем они больше, тем важнее вовремя переключиться на другие виды активности [8].

Результаты, полученные в ходе научно-познавательной деятельности, в целом у большей части начинающих исследователей сообразны с результатами исследований известных ученых и специалистов в сфере физического воспитания и спортивной подготовки. Установлена эффективность применения аэробных тренировок (в первой и второй зонах мощности по Я.М. Коцу) на основе циклических видов спорта для улучшения концентрации внимания обучающихся. Выявлено, что способность к концентрации внимания у студентов, регулярно занимающихся спортом, выше, чем у не занимающихся. При выборе вида спорта необходимо учитывать потребности и уровень физической подготовленности обучающегося [8].

В одном из докладов поднята проблема отсутствия выбора спортивных секций по стремительно развивающемуся в мире роликобежному спорту (роллер-спорту), который включает более десятка подвидов в зависимости от технических характеристик роликовых коньков, используемых спортсменами. Занятия роллер-спортом способствуют гармоничному физическому развитию, повышению уровня функционального состояния и физической подготовленности – основообразующего компонента готовности молодежи к предстоящей профессиональной деятельности [8].

Определена особая роль практико-ориентированного подхода проведения учебных занятий по лыжной подготовке, организуемых в форме маршбросков в лесополосе с различным рельефом для сотрудников правоохранительных органов. По мнению авторов, лыжная подготовка способствует совершенствованию физических качеств, двигательных умений и навыков, «является одним из способов активного отдыха, укрепления здоровья, а также помогает организму выработать высокий уровень резистентности к психологическому стрессу» [8].

Рассматривается роль физической подготовленности студентов юридических специальностей в различных обстоятельствах предстоящей правоохранительной деятельности. В соответствии с особенностями профессии юриста, способность проявлять быстроту, ловкость, силу, выносливость в сложных условиях противостояния с правонарушителем, «профессионально-прикладные двигательные умения и навыки, позволяющие обеспечивать общественную и личную безопасность» могут быть определяющими для решения оперативных задач [14].

Особенностью юридической профессии является нахождение в конфликтной среде, зачастую приводящее работника к состоянию переутомления и стрессу. Студенты, обучающиеся на юридическом факультете, убеждены в том, что накопить потенциал к выполнению напряженной работы и сберечь здоровье в стрессовых ситуациях поможет регулярная физическая активность [8].

Студенты-биологи затрагивают проблематику профессиональных заболеваний работников отрасли, в частности, причины возникновения и методы их профилактики. В списке прочих причин профессиональных заболеваний – воздействие излучения, биологи-

ческих и химических факторов в результате аварии, непредвиденные случаи и т. д. Учитывая малоподвижный, в основном сидячий образ трудовой деятельности, подчеркивают острую необходимость в обязательной профилактике на основе использования средств физической культуры в противовес негативному влиянию статичного положения на рабочем месте. В условиях, исключающих возможность покинуть рабочее место, считают необходимым выполнение комплексов упражнений с малой амплитудой движения [8].

Одним из профессионально важных психофизических качеств для сотрудников, работающих в средствах массовой информации, студенты факультета журналистики определяют статическую выносливость. Приведены примеры непростых условий работы репортера, связанных порой с необходимостью в месте события длительно поддерживать мышечные напряжения без изменения позы [8].

Представлены результаты исследования, позволяющие сделать вывод о возможности профессионального становления будущих спортивных журналистов, освещающих участие факультетской сборной команды по футболу в различных соревнованиях. Для корректного комментирования футбольного матча комментатору достаточно базового уровня знаний по виду спорта – полагают 72,7 % респондентов, половина из них уверена в том, что необходимо уметь играть в футбол, 27,3 % из общего количества опрошенных считают, что необходимо быть разрядником по игровому виду спорта [8].

Обучающимися рассмотрены вопросы применения традиционных и нетрадиционных здоровьесберегающих технологий как средств формирования культуры здоровья, приведены описания несложных здоровьесберегающих технологий на основе трехфазного дыхания, самомассажа, кинезиологических упражнений и пр., способствующих повышению работоспособности менеджера и других профессионально важных качеств современного руководителя [8].

В представленных на студенческую конференцию материалах будущие преподаватели, переводчики характеризуют предстоящую им профессиональную деятельность как малоподвижную, вместе с тем эмоционально затратную. Продолжительная напряженная работа при низкой физической активности приводит к неблагоприятным последствиям для самочувствия и здоровья, негативно влияет на производительность труда. Анализ научно-методической литературы позволил исследователям сделать выбор в пользу доступных для работников интеллектуального труда дыхательных практик, способствующих улучшению самочувствия, имеющих выраженный положительный кумулятивный эффект [8].

Надежный фундамент для продуктивного образовательного процесса студентов и подготовки их к предстоящей профессиональной деятельности создают регулярные методически грамотные занятия скандинавской ходьбой. Польза указанных занятий проявляется в повышении общей выносливости организма, укреплении сердечно-сосудистой и других его систем, улучшении биохимических процессов, активизации

кислородного обмена в тканях органов, а также в повышении защитно-приспособительных функций, что положительно отражается на физической подготовленности и здоровье выпускников УВО [8].

■ Заключение. В результате анализа материалов международной студенческой конференции, организованной кафедрой физического воспитания и спорта БГУ (2021 г.), выявлены суждения среди молодежи, обучающейся в УВО Беларуси и стран ближнего зарубежья, о значимости физического воспитания в подготовке к предстоящей профессиональной деятельности.

В конференции приняли участие студенты, магистранты и аспиранты, в предстоящей профессиональной деятельности которых необходимо использование компьютера, либо деятельность полностью связана с работой за компьютером (программисты и другие специалисты IT-сферы, журналисты, экономисты, юристы, инженеры, преподаватели, ученые, писатели, секретари, переводчики, менеджеры).

Докладчики обратили всеобщее внимание на то, что для учебной и предстоящей профессиональной деятельности характерным является интенсивный умственный труд, в том числе за компьютером, связанный с продолжительным зрительным напряжением, монотонностью рабочего процесса. Малоподвижная офисная деятельность в условиях умственного напряжения приводит к острому дефициту физической активности, негативным изменениям в психофизическом состоянии, снижению общей работоспособности человека. Для того чтобы скорректировать изменения в психофизическом состоянии с целью поддержания и повышения общей работоспособности человека, необходимо направленное применение специально подобранных физических упражнений.

Независимо от перечня должностных обязанностей в работе по перечисленным выше специальностям, предполагается высокий уровень сосредоточенности и распределения внимания, хорошая память, быстрота реакции, усидчивость, эмоциональная устойчивость и стрессоустойчивость, коммуникабельность.

По мнению студентов, физическое воспитание в период получения образования и физическая активность на протяжении карьеры имеют огромное значение для формирования и совершенствования профессионально важных качеств личности, способствующих достижению готовности к высоким результатам в профессиональной деятельности, а также профилактике стрессовых состояний.

В соответствии с суждениями студенческой молодежи, выявленными в ходе анализа материалов конференции, наиболее доступны и эффективны в формировании указанных качеств: кроссовая и лыжная подготовка, скандинавская ходьба, занятия роллер-спортом, упражнения, направленные на укрепление основных групп мышц, спортивные игры и т. д.

Студенты факультета журналистики считают, что в их физической подготовке нужно уделять особое внимание развитию статической выносливости, менеджеры рекомендуют приобретать опыт применения традиционных и нетрадиционных технологий здоровьесбережения, преподаватели, переводчи-

ки – метод сохранения здоровья, основанный на специальных дыхательных упражнениях.

Выявлено общее мнение, в соответствии с которым для специалистов, занятых интеллектуальным трудом, регулярные дыхательные практики и умеренно интенсивные физические нагрузки будут способствовать повышению иммунитета и стрессоустойчивости в целом и на этапе профессиональной адаптации в частности.

В перспективе целесообразно исследование, связанное с анализом зарубежного и отечественного опыта педагогической деятельности, фактов, явлений, закономерных связей и отношений между ними в контексте подготовки студентов и курсантов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Физическая культура : типовая учеб. программа для учреждений высшего образования / сост.: В. А. Колета [и др.] ; под ред. В. А. Колеты. – Минск : РИВШ, 2017. – 33 с.
2. Сапегина, Т. А. Социально-педагогический аспект прикладной физической культуры в вузе / Т. А. Сапегина, Е. Б. Ольховская // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 28 февр. 2019 г. / ФГАОУ ВО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т»; редкол.: С. В. Гурьев (отв. ред.) [и др.]. – Екатеринбург, 2019. – С. 536–539.
3. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учеб. для студ. вузов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – 3-е изд., перераб. – М. : Физкультура и спорт; СпортАкадемПресс, 2008. – 544 с.
4. Ильинич, В. И. Физическая культура студента и жизнь: учеб. / В. И. Ильинич. – М. : Гардарики, 2007. – 366 с.
5. Раевский, Р. Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов высших учебных заведений : учеб.-метод. пособие / Р. Т. Раевский, С. М. Канишевский; под общ. ред. проф. Р. Т. Раевского. – О. : Наука и техника, 2010. – 380 с.
6. Теория и методика физического воспитания : учеб. пособие / А. Г. Фурманов [и др.]; под общ. ред. А. Г. Фурманова, М. М. Круталевича. – Минск : РИВШ, 2021. – 492 с.
7. Янович, Ю. А. Особенности физического воспитания студентов и курсантов под влиянием интеграционных процессов в сферах образования и экономики / Ю. А. Янович, Ю. И. Масловская, Л. В. Кудина // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2021. – Т. 16, № 2. – С. 62–69.
8. Физическая культура в подготовке к профессиональной деятельности : материалы междунар. студенческой конференции, посвящ. 100-летию БГУ, Минск, 22 апр. 2021 г. / БГУ, каф. физ. восп. и спорта ; редкол.: Ю. И. Масловская (отв. ред.) и др. – Минск : БГУ, 2021. – 512 с. : табл., ил. – Библиогр. в тексте.
9. Матмуратов, И. А. Изучение умственной работоспособности офисных работников в динамике рабочего дня / И. А. Матмуратов, Б. Б. Мирмухамедов, Ш. У. Мелимуродов // Молодой ученый. – 2015. – № 11 (91). – С. 679–681.
10. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л. П. Матвеев. – М. : Советский спорт, 2010. – 340 с.
11. Бальсевич, В. К. Природные и социальные ресурсы развития двигательного потенциала / В. К. Бальсевич. – М. : РГУФКСМиТ, 2012. – 35 с.
12. Рютина, Л. Н. Причины, ведущие к снижению работоспособности организма / Л. Н. Рютина // European research. – 2017. – № 6 (19). – С. 50–53.
13. Научная Россия [Электронный ресурс] // Феномен Сеченова. – Режим доступа: <https://scientificrussia.ru/articles/fenomen-secenova>. – Дата доступа: 13.12.2021.
14. Муханов, Ю. В. Особенности профессионально-прикладной физической подготовки будущих специалистов ОВД / Ю. В. Муханов, В. А. Золотенко // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2011. – № 50. – С. 119–122.

31.01.2022

ЭЛАСТИЧНЫЕ АМОРТИЗАТОРЫ

В ПРОГРАММЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ С ВЕТЕРАНАМИ СПОРТА



Усович В.Ю.

магистр пед. наук,
Гомельский
государственный
университет
им. Ф. Скорины

В статье представлен анализ целесообразности применения эластичных амортизаторов при проведении физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта, мужчинами среднего возраста. В проведенном эксперименте принимали участие члены Гомельской областной организации Белорусского общественного объединения «Ветераны физической культуры и спорта».

Ключевые слова: ветераны спорта; физкультурно-оздоровительные занятия; физическое состояние; эластичные амортизаторы; упражнения; двигательная активность.

ELASTIC BANDS IN THE PROGRAM OF PHYSICAL CULTURE AND RECREATION ACTIVITIES WITH VETERAN ATHLETES

The article presents an analysis of the feasibility of using elastic bands when conducting physical culture and recreation activities with middle-aged men – veteran athletes. Members of the Gomel regional organization of the Belarusian public association Veterans of Physical Culture and Sports have taken part in the experiment.

Keywords: veteran athletes; physical culture and recreation activities; physical condition; elastic bands; exercises; physical activity.

■ **Введение.** В соответствии с «Концепцией национальной безопасности Республики Беларусь», утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575, повышение общего уровня здоровья населения входит в число основных национальных интересов в демографической сфере.

Современная действительность предъявляет высокие требования к физическому состоянию населения не только нашей страны, но и других высокоразвитых государств мира. Стремительно прогрессирующее развитие современных технологий как в быту, так и в производственной сфере существенно снижает ежедневную двигательную активность и мышечную нагрузку населения, что особенно проявляется в крупных городах и мегаполисах. При этом чрезвычайно высокий темп жизни наряду со всевозможными стрессами цивилизации требует от нашего организма постоянного увеличения адаптационных возможностей [1].

Следует отметить, что проведенные ранее научные исследования и многочисленный опыт любителей здорового образа жизни показывают, что есть только один верный путь для сохранения своего здоровья и продолжения участия в общественно значимой деятельности, особенно в старшем и пожилом возрасте – это регулярные и контролируемые занятия оздоровительной физической культурой [2, 3].

Проведенный нами анализ показывает, что в научно-методической литературе по оздоровительной

физической культуре до настоящего времени отсутствует единое мнение специалистов в отношении использования средств и методов применительно к оздоровлению ветеранов спорта, мужчин среднего возраста. При этом уточнения требуют как характер двигательного режима, так и объем нагрузок с учетом состояния здоровья и индивидуальной физической подготовленности занимающихся [4].

■ **Цель исследования** заключалась в экспериментальной оценке влияния применения эластичных амортизаторов для улучшения функционального состояния и силовых способностей ветеранов спорта, мужчин среднего возраста.

■ **Методы исследования.** Для достижения поставленной цели использовались следующие методы: изучение и анализ отечественной и зарубежной научно-методической литературы, анкетирование ветеранов спорта, беседы во время проведения физкультурно-оздоровительных занятий, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, методы медико-биологического контроля, педагогическое тестирование и методы математико-статистического анализа с использованием программного обеспечения Statistica 10.

■ **Организация исследования.** Логика исследования данной проблемы предполагала первоочередную необходимость проведения анкетирования ветеранов спорта, членов Гомельской областной орга-

низации Белорусского общественного объединения «Ветераны физической культуры и спорта» с целью выявления их предпочтений к выбору средств развития мускулатуры во время физкультурно-оздоровительных занятий.

Анализ полученных данных показал, что только 5 % респондентов во время тренировочных занятий силовой направленности используют эластичные амортизаторы, 15 % выбирают упражнения с отягощениями, 20 % – тренажеры, а значительное большинство – 60 %, предпочитают выполнять упражнения с весом своего тела [5].

Следует обратить внимание на то, что ветеранами недостаточно используются такие, на наш взгляд, эффективные средства развития силы, как физические упражнения с использованием разнообразных эластичных амортизаторов (трубчатых, лент, петель и канатов). С учетом проведенных нами исследований, мы посчитали возможным рекомендовать увеличение доли данных компонентов в структуре физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта, мужчинами среднего возраста.

С этой целью на протяжении 9 месяцев проводился педагогический эксперимент, в ходе которого мы анализировали динамику показателей функционального состояния и силовых способностей 16 представителей исследуемой категории ветеранов спорта.

Результаты исследования. Согласно зарубежным исследованиям (M. Brandt и др., 2013), было доказано, что проведение физкультурно-оздоровительных занятий с использованием эластичных амортизаторов может с успехом явиться реальной альтернативой тренировочным занятиям со свободными отягощениями или же на тренажерах.

Необходимо подчеркнуть, что спортивный инвентарь, созданный на основе сопротивления, является простым и универсальным для силовых тренировочных занятий, поскольку при этом используется постоянное напряжение для стимуляции роста мышц, а также минимизируется нагрузка на суставы, которую дают тяжелые веса свободных отягощений. Считается, что выполнение физических упражнений с применением эластичных амортизаторов способствует улучшению показателей силы и гибкости [6, 7].

Ряд авторов (M.D. Jakobsen и др., 2014) в своих исследованиях провели сравнение активации мышц во время тренировочных занятий с использованием амортизаторов и указали, что нестабильность, создаваемая эластичными амортизаторами, в некото-

рых случаях заставляет мышечные волокна работать даже несколько больше, чем во время тренировочных занятий со свободными весами. Вместе с тем мышечная активность, вызванная обычными тренажерами или свободными отягощениями, выше, чем эластичное сопротивление амортизаторов в начале концентрической фазы сокращения, в то время как ближе к концу, когда лента или трубка удлиняется, уровни мышечной активности более схожи. Отмечено, что эластичные амортизаторы немного менее эффективны в активации тех мышц, которые обычно воспринимаются как основные движущие, однако упругое сопротивление вызывает значительно более высокий уровень активации в мышцах, которые воспринимаются как вспомогательные [8–10].

В настоящее время выбор эластичного спортивного инвентаря представлен достаточно широко, при этом в нашей работе мы использовали четыре основных типа амортизаторов (рисунком).

Исследуя свойства эластичных трубчатых амортизаторов в качестве альтернативного способа тренировочных занятий с отягощениями, авторы (R. Patterson и др., 2001) уточняют, что амортизаторы не только занимают мало места, легки и портативны, но также и эффективны в использовании. Они указывают на то, что при использовании гантелей, штанги или силовых тренажеров внешнее сопротивление во время диапазона движений не изменяется, в то время как упругое сопротивление, создаваемое эластичными трубками, будет увеличиваться по мере удлинения амортизатора [11].

Как показывает практика, многие любители здорового образа жизни, в том числе и ветераны спорта, мужчины среднего возраста, в условиях распространения коронавирусной инфекции основной акцент при проведении физкультурно-оздоровительных занятий сместили в сторону циклических нагрузок аэробной направленности. Многие из тех, кто до пандемии COVID-19 посещали тренажерные залы, фитнес-клубы или занимались игровыми видами спорта в помещениях, сегодня вышли на свежий воздух и начали в большей степени практиковать занятия оздоровительным бегом или ходьбой.

Вместе с тем, столь однонаправленные тренировочные занятия зачастую способны вызвать обострение последствий спортивных травм, полученных ветеранами спорта в период активной профессиональной деятельности, при этом могут также возникать болевые ощущения в суставах.



мини-лента

кольцо

трубчатый амортизатор

канат

Рисунок – Разновидности эластичных амортизаторов

В ходе проведенного эксперимента нам необходимо было изучить влияние использования эластичных амортизаторов при проведении физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта на изменение показателей их функционального состояния и силовых способностей.

С учетом особенностей физического состояния были разработаны индивидуальные рекомендации по использованию эластичных амортизаторов при проведении физкультурно-оздоровительных занятий ветеранов спорта, мужчин среднего возраста. При этом манипулировали нагрузкой с упругим сопротивлением, изменяя вид амортизатора, количество лент или трубок, или изменяя расстояние между участником и точкой крепления. Полученные комбинации амортизаторов и расстояния были индивидуально подобраны для всех участников, чтобы можно было грамотно дозировать нагрузку в процессе физкультурно-оздоровительных занятий и изменять ее по мере необходимости корректировки.

Программа физкультурно-оздоровительных занятий силовой направленности с ветеранами спорта

предусматривала проведение двух групповых занятий в неделю по 60 минут (таблица 1).

Необходимо подчеркнуть, что нами были предложены к применению упражнения с использованием амортизаторов различной степени упругости, которые способствуют восстановлению кровотока глубоких мышц и в то же время минимизируют осевую нагрузку на позвоночную ось и суставные поверхности. При этом ветеранами спорта использовался давно известный принцип применения физических нагрузок – постепенности и последовательности – в соответствии с индивидуальными особенностями и физическими возможностями занимающихся.

Анализ показателей функционального состояния и силовых способностей ветеранов спорта, мужчин среднего возраста, после окончания эксперимента указывает на наличие определенной положительной динамики (таблица 2).

Утверждение С.М. Бубновского (2013) о нормализации артериального давления под воздействием грамотно дозированной и регулярно выполняемой силовой нагрузки получило в нашей работе практи-

Таблица 1. – План физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта

Содержание	Дозировка	Рекомендации по использованию амортизаторов	Время
Подготовительная часть			
Круговые движения, последовательно выполняемые кистями, локтевыми, плечевыми и коленными суставами, повороты и круговые движения туловища, контроль ЧСС	1 подход по 8 повторений	Без использования амортизаторов	8 минут
Основная часть			
Амплитудные движения в голеностопе	2 подхода по 16–20 повторений на каждую ногу	Мини-ленты со свободным креплением на голеностопе	3 минуты
Сгибание ноги в коленном суставе (лежа на животе)	2 подхода по 16–20 повторений на каждую ногу	Трубчатый амортизатор с нижней точкой крепления со стороны ног	4 минуты
Приседания	2 подхода по 16–20 повторений	Кольцо с верхней точкой крепления перед собой	4 минуты
Отведение (приведение) ног (лежа на спине)	2 подхода по 16–20 повторений на каждую ногу	Мини-ленты со свободным креплением на голени	6 минут
Одновременный подъем рук в стороны до уровня подбородка (стоя)	2 подхода по 16–20 повторений	Трубчатый амортизатор с точкой крепления под ногами	3 минуты
Поочередный подъем рук перед собой до уровня подбородка (стоя)	2 подхода по 16–20 повторений на каждую руку	Трубчатый амортизатор с точкой крепления под ногами	4 минуты
Одновременное сведение рук перед собой на уровне груди (стоя)	2 подхода по 16–20 повторений	Трубчатый амортизатор с точкой крепления на среднем уровне за спиной	3 минуты
Поочередное сгибание рук в локтевом суставе (сидя)	2 подхода по 16–20 повторений на каждую руку	Трубчатый амортизатор с точкой крепления на нижнем уровне перед собой	3 минуты
Тяга к себе двумя руками (сидя)	2 подхода по 16–20 повторений	Кольцо с точкой крепления перед собой на среднем уровне	4 минуты
Верхняя тяга за голову двумя руками (сидя)	2 подхода по 16–20 повторений	Кольцо с верхней точкой крепления над головой	4 минуты
Разворот корпуса на 45 градусов (стоя)	2 подхода по 16–20 повторений	Канат с точкой крепления перед собой на среднем уровне	3 минуты
Одновременное сгибание ног в коленном суставе и подтягивание их к груди (лежа на спине)	2 подхода по 16–20 повторений	Кольцо с верхней точкой крепления перед собой	4 минуты
Заключительная часть			
Упражнения на растягивание и дыхательные, контроль ЧСС	1 подход по 6 повторений	Без использования амортизаторов	7 минут

Таблица 2. – Динамика показателей функционального состояния и силовых способностей ветеранов спорта до и после окончания эксперимента

Показатели	x±σ		t-критерий Стьюдента	P
	до эксперимента (n=16)	после эксперимента (n=16)		
ЧСС покоя, уд/мин	67,94±2,41	66,75±2,74	3,57	<0,05
АД систолическое, мм рт. ст.	132,31±2,47	129,75±3,68	3,38	<0,05
АД диастолическое, мм рт. ст.	83,37±4,16	81,25±3,84	2,82	<0,05
Проба Штанге, с	34,31±3,13	34,56±3,44	1,29	>0,05
Проба Ромберга, с	9,37±3,24	13,25±4,52	3,40	<0,05
Сила правой руки, кг	50,69±8,70	55,50±8,80	3,63	<0,05
Сила левой руки, кг	40,25±3,15	43,94±4,70	3,20	<0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту, кол-во раз	11,37±3,38	13,62±3,93	4,79	<0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, кол-во раз	8,75±2,84	13,25±5,00	4,50	<0,05
Подтягивание из виса на высокой перекладине, кол-во раз	3,44±1,46	5,19±2,43	3,59	<0,05
Прыжок в длину с места, см	144,75±4,85	151,81±8,28	3,38	<0,05

ческое подтверждение, данный показатель был существенно улучшен. По мнению автора, определяющее значение во время физкультурно-оздоровительных занятий, в том числе и с ветеранами спорта, имеет именно адекватная физическая нагрузка, которая подбирается индивидуально и без которой невозможно восстановить систему микроциркуляции, отвечающую за доставку питания к органам и тканям по капиллярам для нормализации метаболизма [12].

Сравнение результатов пробы Штанге не выявило изменений выраженного характера. В то же время были зафиксированы значительные положительные сдвиги пробы Ромберга.

Выполнение упражнений силовой направленности с использованием эластичных амортизаторов при проведении физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта, мужчинами среднего возраста, позволили получить значительные положительные сдвиги в показателях кистевой динамометрии как правой, так и левой руки.

Наряду с показателями кистевой динамометрии положительная динамика была показана и в тестах на сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, а также в подтягиваниях из виса на высокой перекладине и в прыжках в длину с места.

Использование каната-амортизатора при выполнении упражнений на развитие мышц пресса позволило зафиксировать положительную динамику в тесте на поднимание туловища из положения лежа на спине.

Заключение. Полученная нами информация о значимых положительных изменениях показателей функционального состояния и силовых способностей ветеранов спорта после окончания педагогического эксперимента свидетельствует о целесообразности применения эластичных амортизаторов при проведении физкультурно-оздоровительных и индивидуальных тренировочных занятий силовой направленности, при этом для данной категории ветеранов спорта необходима частая индивидуальная коррекция выполняемых упражнений с учетом возрастных особенностей организма.

Следует отметить, что в соответствии с индивидуально разработанными рекомендациями особое внимание во время занятий необходимо уделять восстановлению полноценного функционирования отдельных мышц или мышечных групп, улучшению подвижности в суставах,

уменьшению (до полного исчезновения) болевых ощущений во время физической нагрузки, при этом важно осуществлять контроль за глубоким дыханием во время выполнения упражнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коледа, В. А. Основы физической культуры : учеб. пособие / В. А. Коледа, В. Н. Дворак. – Минск : БГУ, 2016. – 191 с. : ил.
2. Мякотных, В. В. Влияние двигательной активности на возрастную инволюцию функциональных возможностей человека / В. В. Мякотных, Л. С. Ходасевич, В. Л. Мельцер // Успехи геронтологии. – 2012. – № 4. – С. 648–653.
3. Бальсевич, В. К. Онтокинезиология человека / В. К. Бальсевич. – М. : Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
4. Хохлов, И. Н. Средства физической культуры в режиме дня людей среднего и пожилого возраста / И. Н. Хохлов, М. А. Савенко // Спорт и здоровье : материалы конгр. – СПб., 2005. – С. 304–305.
5. Усович, В. Ю. К вопросу об особенностях физического состояния и двигательной активности ветеранов спорта / В. Ю. Усович, Г. И. Нарский // Мир спорта. – № 2 (79). – 2020. – С. 85–89.
6. Perceived loading and muscle activity during hip strengthening exercises: comparison of elastic resistance and machine exercises / M. Brandt [et al.] // International Journal of Sports and Physical Therapy. – 2013. – Vol. 8, iss. 6. – P. 811–819.
7. Muscle activation and perceived loading during rehabilitation exercises: comparison of dumbbells and elastic resistance / L. L. Andersen [et al.] // International Journal of Sports and Physical Therapy. – 2010. – Vol. 90, iss. 4. – P. 538–549.
8. Steiro Fimland M. Muscle Activity in Upper-Body Single-Joint Resistance Exercises with Elastic Resistance Bands vs Free Weights / R. Bergquist [et al.] // Journal of Human Kinetics. – 2018. – Vol. 61. – P. 5–13.
9. Saeterbakken, A. H. Effects of body position and loading modality on muscle activity and strength in shoulder presses / A. H. Saeterbakken, M. S. Fimland // Journal of strength and conditioning research. – 2013. – Vol. 27, iss. 7. – P. 1824–1831.
10. Effectiveness of hamstring knee rehabilitation exercise performed in training machine vs. elastic resistance: electromyography evaluation study / M. D. Jakobsen [et al.] // American journal of physical medicine & rehabilitation. – 2014. – Vol. 93, iss. 4. – P. 320–327.
11. Material properties of Thera-Band Tubing / R. M. Patterson [et al.] // International Journal of Sports and Physical Therapy. – 2001. – Vol. 81, iss. 8. – P. 1437–1445.
12. Бубновский С. М. Здоровые сосуды или зачем человеку мышцы? / С. М. Бубновский. – М. : Эксмо, 2013. – 192 с.

12.01.2022

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО БИЗНЕСА

развитие систем онлайн-бронирования в мире и в Республике Беларусь



Стрельченко А.И.

РУП «Центркурорт»

В статье проведен анализ систем онлайн-бронирования туристических услуг на мировом рынке, анализ белорусского сервиса онлайн бронирования VETLIVA.RU, раскрыты основные перспективы развития цифровизации туристического рынка Республики Беларусь.

Ключевые слова: цифровые технологии; цифровизация; туризм; онлайн-бронирование; бронирование; туристические услуги; туристический потенциал; продвижение.

DIGITALIZATION OF TOURIST BUSINESS: DEVELOPMENT OF ONLINE BOOKING SYSTEMS IN THE WORLD AND IN THE REPUBLIC OF BELARUS

The article analyzes the systems of online booking of tourist services in the world market, analyzes the Belarusian online booking service VETLIVA.RU and reveals the main prospects for digitalization development in the tourist market of the Republic of Belarus.

Keywords: digital technologies; digitalization; tourism; online booking; booking; tourist services; tourist potential; promotion.

Введение

В начале 2000-х годов в интернете стали появляться первые цифровые площадки для туристов. Сначала они были ориентированы только на онлайн-бронирование жилья, отелей и на покупку билетов. Booking.com предоставил возможность туристам бронировать гостиницы по всему миру. Airbnb собрал на своем интернет-ресурсе дома и квартиры, сформировав рынок аренды апартаментов. Aviasales обеспечил бронирование авиабилетов.

Сегодня мировой туристический рынок развивается в двух основных направлениях – когда клиент покупает поездку у туроператоров онлайн и когда он самостоятельно бронирует проживание через интернет [1].

Основная часть

Цифровизация – тренд развития туризма. Индустрия мирового туризма оценивается примерно в 1,2 трлн долларов в год, а рынок онлайн-бронирования составляет около 756 млрд долларов (63 % от общей суммы) [2].

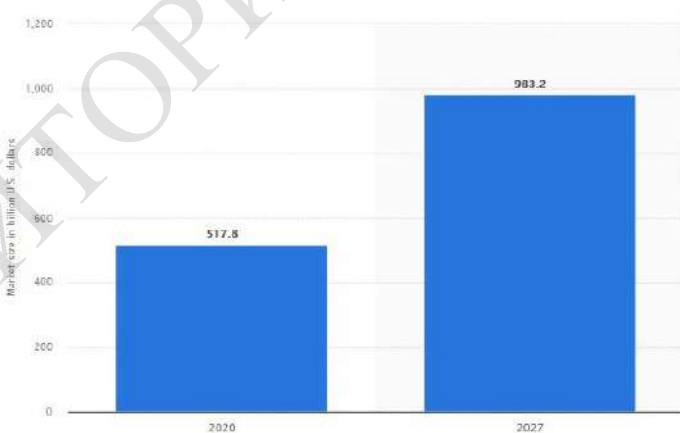


Рисунок 1. – Объем мирового рынка онлайн-бронирования путешествий в 2020 году и прогноз на 2027 г.

Источник: данные сайта statista.com

По данным сайта stratosjets.com, в мире в 2018 году было совершено 148 млн онлайн-бронирований. Темп роста рынка онлайн-продаж путешествий в 2018 году составил 15,4 %, на 10,3 % выросло количество онлайн-бронирований отелей. Выбор направлений и вариантов путешествий, сбор информации о будущих маршрутах в большинстве происходит онлайн. Так, 82 % всех бронирований путешествий по всему миру были совершены без участия человека. 70 % всех клиентов искали информацию на смартфоне [3].

По информации сайта Booking.com [4], путешествия, спланированные искусственным интеллектом, предпочитают треть туристов по всему миру. Система учитывает их предыдущие поисковые запросы, суммы и суммы оплаты, предпочитаемые варианты жилья и даже интересы.

Тенденциями в сфере туризма становятся: уменьшение числа выездных периодов, сокращение длительности поездок и поиск более дешевых вариантов отдыха, люди предпочитают экономить на услугах туроператоров, самостоятельно планируя путешествия.

Цифровизация турбизнеса способствует расширению целевой аудитории, оперативному управлению своей деятельностью, контролю за операциями по взаиморасчетам с клиентами и поставщиками, ведению статистики.

Путешественнику цифровизация предлагает удобный способ подобрать место отдыха по своему запросу, получить детальную информацию о маршруте: карту, схему проезда, фотографии номеров, сэкономить финансы и время.

Пандемия и цифровизация

Перестройка сферы туризма и ее ориентация на «цифру» стала очевидной с приходом пандемии. Согласно статистике Всемирной туристической организации при Организации Объединенных Наций UNWTO, из-за COVID-19 мировой туристический поток в 2020 году сократился на 1 млрд человек, 100–120 млн рабочих мест было сокращено. Потери составили сотни миллиардов долларов [5].

Пандемия подтолкнула туристический мировой рынок к развитию: появляются цифровые стартапы, открываются новые возможности для индивидуальных туров и экскурсий, по-новому форматируются бизнес-процессы.

Так, по данным Всемирной туристической организации UNWTO, за I полугодие 2020 г. падение экспортной выручки от международного туризма составило 730 млрд долларов (в сравнении с аналогичным периодом 2019 г.). Потери в туристической мировой отрасли в результате глобального экономического кризиса в 2008–2009 гг. были в 8 раз меньше. Но

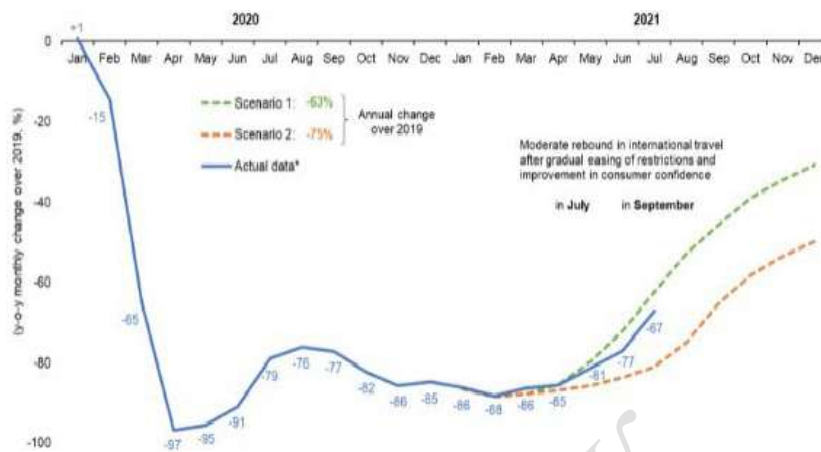


Рисунок 2. – Международные туристические потоки 2020–2021 гг.
Источник: данные Всемирной туристской организации (UNWTO), unwto.org

3.1. Число въездных туристических поездок иностранных граждан в Республику Беларусь¹⁾
(тысяч поездок)

	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	10 935,4	11 060,1	11 501,6	11 832,1	3 598,5
в том числе:					
из стран СНГ	9 609,2	9 492,9	9 129,1	9 310,3	2 885,6
из стран вне СНГ	1 326,2	1 567,2	2 372,5	2 521,8	712,9

3.2. Число выездных туристических поездок граждан Республики Беларусь за границу¹⁾
(тысяч поездок)

	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	8 339,6	9 208,6	9 325,9	9 221,2	2 810,4
в том числе:					
в страны СНГ	3 212,5	3 269,1	3 340,0	3 001,2	498,7
в страны вне СНГ	5 127,1	5 939,5	5 985,9	6 220,0	2 311,7

¹⁾ Данные приведены с учетом граждан, пересекавших белорусско-российский участок границы.

3.3. Структура международных туристических потоков
(в процентах к итогу)

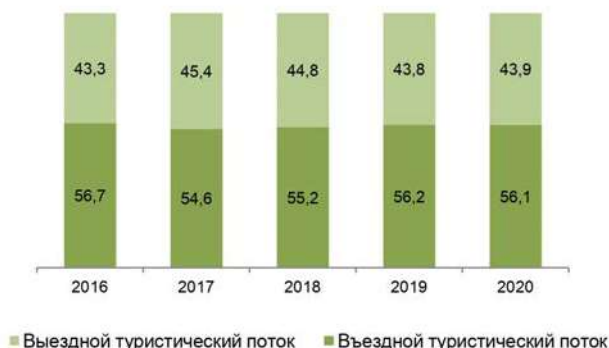


Рисунок 3. – Международные туристические потоки: въездной и выездной туризм в Республике Беларусь.

Источник: данные Национального статистического комитета Республики Беларусь, belstat.gov.by

именно тот кризис открыл новые возможности: в августе 2008 г. был основан сервис Airbnb, ставший в итоге гигантской онлайн-площадкой сдачи в аренду жилья. Стали набирать популярность сервисы, расширяющие возможности для неорганизованного туризма, туриндустрия стала меняться [5].

В докладе ООН «COVID-19 и трансформация туризма» определены приоритетные направления преобразования туризма в результате влияния пандемии [6]. Одна из основных задач – смягчить социальные и экономические последствия: сохранить рабочие места, укрепить безопасность и устойчивость рынка туруслуг. Отмечается, что нужно направить усилия на развитие туристической инфраструктуры, диверсификацию продуктов и рынков, продвижение внутреннего туризма, совместно координируя действия и совершенствуя партнерство. Также в докладе ООН подчеркивается важность масштабного развития цифровизации туристической системы для создания инновационных решений.

Сервисы онлайн-бронирования туристических услуг и объектов размещения

Сегодня на мировом рынке есть множество интернет-ресурсов, предлагающих услуги самостоятельного онлайн-бронирования турслуг и объектов размещения. Среди них: Букинг (<https://www.booking.com>), Хотелс ком (<https://ru.hotels.com>), Островок (<https://ostrovok.ru>), белорусский сервис Vetliva (vetliva.ru) и многие другие. Рассмотрим подробнее некоторые из них.

• Booking.com

Booking.com – самая популярная среди путешественников система бронирования отелей онлайн, включающая более полумиллиона отелей в разных странах мира. [4]

Таблица 1. – Что можно забронировать на Booking.com. Источник: Booking.com

Количество, ед.	Услуга, объект проживания
816 890	Отели
714 518	Апартаменты или квартиры
16 965	Курортные отели
369 674	Шале
	Авиабилеты
	Аренда машин
	Трансфер до аэропорта
	Варианты досуга

Бронирование производится без комиссии: интернет-сервис не берет денег с клиента. Прибыль за предоставление услуги поступает от отелей.

На Booking.com клиент может бесплатно отменить бронь и вернуть деньги без взимания комиссий.

На сервисе каждый день появляются специальные предложения – «проживание за полцены».

Booking.com предлагает уникальную услугу – «Навстречу открытиям». Нужно указать сферу своих интересов или регион для поездки, а сервис сделает анализ и предложит варианты отдыха.

Она из сильных сторон Booking.com – использование отзывов. Путешественник получает самую подробную информацию из первых рук.

Пользователи могут зарабатывать на бронировании: в личном кабинете есть вкладка «Пригласите друга и зарабатывайте».

• Airbnb.ru

Сервис бронирования жилья Airbnb является самой масштабной площадкой для бронирования мест проживания не в отеле. Сайт специализируется



Рисунок 4. – Кризис мировой туристической индустрии. Источник: данные Всемирной туристской организации (ЮНВТО), unwto.org

на аренде частных апартаментов и квартир: более 34 000 городов из 190 стран мира. Забронировать можно от хижины на дереве до настоящего средневекового замка [7].

У Airbnb.ru один из самых удобных интерфейсов поиска: все отели размещены на интерактивной карте. По ней можно найти, в каком районе города расположено арендуемое жилье, детализировать информацию по различным вариантам размещения, задать диапазон доступных цен. Арендовать жилье можно за умеренную стоимость.

Сервис предлагает функцию «Мгновенное бронирование» – бронирование жилья без подтверждения хозяина. При этом не взимаются дополнительные сборы, а деньги списываются сразу.

Airbnb уделяет особое внимание безопасности и гостей, и хозяев, поэтому регистрация на сайте сложнее, чем в других системах бронирования.

В общий ценник включается: плата за аренду жилья, сервисный сбор Airbnb и возможная плата за уборку квартиры.

Условия бронирования и отмены более жесткие, чем на других сервисах. Полностью бесплатной отмены почти не существует.

Из минусов – бронь может отменить сам хозяин: полная стоимость со всеми сборами вернется.

• **Ostrovok.ru**

Российский сервис онлайн-бронирования Ostrovok.ru представляет собой платформу для бронирования отелей и поиска авиабилетов. В среднем более 5 млн пользователей каждый месяц посещают Ostrovok.ru [8].

Таблица 2. – Что можно забронировать на Ostrovok.ru. Источник: Ostrovok.ru

Количество (ед.)	Услуга, объект проживания
Более 300 тыс.	Отели
	Авиабилеты

На сайте функционируют 3 способа бронирования: гарантия бронирования с помощью банковской карты, бронирование без карты и бронирование и оплата по банковской карте.

Реализована программа лояльности «Банк снов»: клиент получает 2–4 % от стоимости бронирования в виде «снов» за каждую ночь в отеле, забронированном через Ostrovok.ru. Один «сон» равен одному рублю, условные деньги можно потратить на следующее бронирование.

У платформы Ostrovok.ru – многофункциональный интерфейс, с множеством настроек и фильтров, облегчающих поиск отеля.

Версия сервиса адаптирована для iPhone и iPad.

Среди уникальных предложений – пакет «спокойствие», который предоставляет персонального менеджера. С ним можно решать часть проблем, связанных с возможными рисками при бронировании отеля.

• **VETLIVA.RU – белорусский сервис онлайн бронирования**

VETLIVA.RU часто сравнивают с известным сервисом бронирования жилья для отдыха и путешествий booking.com. По сути, это и есть белорусский «букинг», только с более расширенным «функционалом». Кроме гостиниц, на VETLIVA можно забронировать: санатории, базы отдыха, агроусадьбы, отдых в национальных парках и заповедниках, экскурсионные туры, трансфер, билеты на развлекательные мероприятия. Ключевая особенность VETLIVA – ориентация на национальный туристический продукт [9].

К тому же VETLIVA.RU – это еще и внушительный гид о Беларуси. На интерактивной карте отмечены туристические и санаторные объекты. В разделе «Афиша» можно найти самые актуальные новости и календарь событий в сфере туризма. В разделе «Виза» описаны правила въезда и пересечения границы.

Прообраз портала VETLIVA был разработан в 2014 году официальным туроператором Чемпионата мира по хоккею с шайбой РУП «ЦЕНТРКУРОРТ» для реализации туристических пакетов гостям чемпионата, что позволило туроператору принять свыше 15 000 гостей, забронировать около 45 000 ночлегов в средствах размещения, реализовать около 1500 экскурсий и 35 000 билетов на игры. Сервис получил дальнейшее развитие после включения его для реализации в Государственную программу «Беларусь гостеприимная» на 2016–2020 годы. Программа утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 марта 2016 г. № 232 [10]. Идея данной программы заключается в развитии белорусского туристического рынка и увеличении его вклада в развитие экономики Республики Беларусь. Ответствен-



Рисунок 5. – Что можно забронировать на VETLIVA.RU. Источник: рекламно-информационный журнал “Export of Belarus”

ным заказчиком программы является Министерство спорта и туризма Республики Беларусь.

Сервис предоставил возможность зарубежным туристам из любой точки мира бронировать жилье или экскурсионные услуги и знакомил их со страной.

VETLIVA.RU позволяет совершить бронь от начала до завершения сделки, в то время как большинство модулей бронирования Беларуси работают «под заявку». Сервис можно считать в этом роде монополистом на белорусском рынке туристических услуг.

Поставщики туристических услуг самостоятельно размещают свои предложения в системе, а сервис обеспечивает их реализацию среди аудитории клиентов в соответствии с их запросами [9].



Рисунок 6. – Принцип онлайн-бронирования VETLIVA.RU.

Источник: VETLIVA.RU

Комиссия за бронь взимается с объекта проживания. В результате для клиента цена путевки получается, как в санатории.

Особенность VETLIVA – ориентированность белорусской площадки на санаторно-курортный продукт. На сайте размещено более 80 санаториев, в том числе и санатории Беларуси за рубежом.

Для поиска существует удобная система фильтров: можно даже выбрать тип питания в санатории.

На VETLIVA размещается информация обо всех достопримечательностях.

Сервис имеет несколько языковых версий: русскую, белорусскую и английскую, также есть китайская версия и арабская.

- Современные инструменты бронирования услуг онлайн
- VETLIVA – это возможность выбора способа оплаты: банковская карта, система «РАСЧЕТ» (ЕРИП), оплата по счету, оплата в офисах компаний, оплата на месте.
- Продвижение туристических услуг на рынок Российской Федерации, стран СНГ и дальнего зарубежья.
- Конфиденциальность личных данных.
- Гарантия качества и своевременности оказанных услуг.
- Вся Беларусь на одной интернет-площадке

Рисунок 7. – Преимущества онлайн-бронирования на VETLIVA.RU.

Источник: VETLIVA.RU

Портал VETLIVA активно продвигается в режиме on-line и off-line.

Сегодня сервис VETLIVA развивается в рамках Государственной программы «Беларусь гостеприимная» на 2021–2025 годы [11]. На развитие и продвижение портала в сети Интернет выделяется бюджетное финансирование. В 2021 году предусмотрено выделение из республиканского бюджета более 685 тысяч белорусских рублей.

Перспективы развития VETLIVA.RU и других сервисов онлайн-бронирования

Цифровизация туристической отрасли еще не так быстро внедряется в Беларуси. Не каждая отель имеет свою систему бронирования на сайте.

Наличие на рынке различных систем онлайн-бронирования затрудняет работу поставщика услуг: владелец отеля не успевает следить за всеми площадками, где он размещен. Сервисам бронирования не хватает синхронизации (channel manager), которая бы давала возможность владельцу бизнеса за один подход корректировать данные на всех площадках онлайн-бронирования. В результате поставщики услуг неохотно размещают объекты на белорусском «букинге» – VETLIVA.RU. Систему синхронизации необходимо совершенствовать.

Недостаточно цифровых инструментов для работы с экскурсиями. Сервис VETLIVA.RU – один из немногих, предлагающих бронировать экскурсии. Заказывая через сайт экскурсию, турист сталкивается с отсутствием прямого контакта с агентством, оказывающим услуги, и в итоге не всегда получает полную и исчерпывающую информацию о мероприятии (месте встречи, изменения времени). В результате даже может не попасть на экскурсию. Групповые экскурсии практически невозможно забронировать онлайн: не хватает возможностей сайта. Пока нет системы, через которую их можно бронировать, и частных гидов.

В первую волну коронавируса в мире появились виртуальные экскурсии, онлайн-туры, Instagram-прогулки. Учитывая влияние пандемии на мировой турбизнес, можно предположить, что виртуальные путешествия будут пользоваться спросом и их можно продавать как реальный тур, используя онлайн инструменты.

В условиях увеличения доли онлайн-бронирования мест отдыха необходима отлаженная ра-

бота систем бронирования, а также удобный юзабилити сайта. Туристы не хотят тратить много времени на поиск нужной информации и вникать в нюансы функционала сайта. Поэтому сайт должен быть простым, правила понятными, а большинство процессов – автоматизированными. А это требует постоянного совершенствования IT-технологий, обновления программного обеспечения и внедрения новых функций и возможностей.

Компания Booking.com провела в 2021 году исследование, в котором приняли участие 24 000 путешественников из 31 страны [4].

Таблица 3. – Причины, названные пользователями Booking.com, обязательными при организации путешествий. Источник: Booking.com

Количество пользователей, %	Причины, обязательные при организации путешествий
68	Считают, что технологии помогают чувствовать себя увереннее в пути
59	Заинтересованы в появлении инновационного сервиса, который мог бы предсказывать, в какие страны будет безопасно ехать
76	Хотят пользоваться сервисом, который автоматически будет предлагать направления, где не действуют коронавирусные ограничения

Исследования Booking.com также показали, что в условиях пандемии вернуться к путешествиям в непредсказуемых условиях можно лишь опираясь на гибкость. Так, для 57 % российских пользователей важна уверенность в безопасности своих денежных средств; для 33 % опрошенных важна возможность отмены бронирования; для 31 % клиентов Booking.com – возможность бесплатно изменить даты поездки.

Основываясь на исследовании Booking.com, можно сделать вывод, что сервисы онлайн-бронирования должны учитывать сотни возможных деталей и рисков во время путешествия: это вопросы, связанные с отменой бронирования, изменениями в датах и часах заезда и т. д.

Согласно статистике Google, количество поисковых запросов, связанных с путешествиями с ключевыми словами «сегодня вечером» и «сегодня», увеличилось на 519 % за последние пять лет. Многие из этих поисков выполнялись с мобильных устройств в городе назначения. Однако коэффициент конверсии для мобильных устройств составляет очень низкий процент – 0,7 % по сравнению с 2,4 % для

компьютеров, что свидетельствует о значительном отставании мобильных конверсий. Поэтому цифровизация должна совершенствовать мобильные технологии [3].

Заключение. Подобные тенденции наблюдаются во всем мире. Поэтому необходимо реформировать работу отрасли, ускорить запуск цифровых технологий. Задача дальнейшего развития портала VETLIVA – это задача интеграции белорусского турпродукта в мировые системы дистрибуции. В широком смысле – это инструмент, способный дать дешевое программное обеспечение для объединения и структуризации индустрии гостеприимства и экспорта турпродукта, прозрачности транзакций, управления номерным фондом в масштабах страны, оперативной статистики, и самое главное – динамической передачи данных в существующие мировые онлайн-системы дистрибуции на более выгодных для Республики Беларусь условиях, что позволит экономить значительные средства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Туризм и мировой рынок [Электронный ресурс] // Деловой портал Российской Федерации [tadviser.ru](https://www.tadviser.ru/index.php/). – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/>
2. Статистические данные рынка онлайн-туризма [Электронный ресурс] // Интернет-ресурс [statista.com](https://www.statista.com). – Режим доступа: <https://www.statista.com/topics/2704/online-travel-market/#dossierKeyfigures>.
3. Статистические данные по онлайн-бронированию путешествий [Электронный ресурс] // Интернет-ресурс [stratosjets.com](https://www.stratosjets.com). – Режим доступа: <https://www.stratosjets.com/blog/online-travel-statistics/>.
4. Статистика и исследования сервиса онлайн-бронирования Booking.com [Электронный ресурс] // Сайт Booking.com. – Режим доступа: <https://www.booking.com>.
5. Всемирная туристская организация ЮНВТО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unwto.org/tourism-statistics-data>.
6. COVID-19 и трансформация туризма [Электронный ресурс] // Концептуальная записка ООН. – Режим доступа: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_covid-19_and_transforming_tourism_russian.pdf.
7. Статистика и исследования сервиса онлайн-бронирования Airbnb [Электронный ресурс] // Сайт [Airbnb.ru](https://www.airbnb.ru). – Режим доступа: <https://www.airbnb.ru>.
8. Статистика и исследования сервиса онлайн-бронирования Ostrovok.ru [Электронный ресурс] // Сайт [Ostrovok.ru](https://ostrovok.ru). – Режим доступа: <https://ostrovok.ru/>.
9. Статистика и исследования сервиса онлайн-бронирования Vetliva.ru [Электронный ресурс] // Сайт [Vetliva.ru](https://vetliva.ru). – Режим доступа: <https://vetliva.ru/>.
10. Об утверждении Государственной программы «Беларусь гостеприимная» на 2016–2020 годы [Электронный ресурс] : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 23 марта 2016 г. № 232 // Портал [kodeksy-by.com](https://kodeksy-by.com/norm_akt). – Режим доступа: https://kodeksy-by.com/norm_akt.
11. О Государственной программе «Беларусь гостеприимная» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 29 янв. 2021 г. № 58 // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100058>.

22.11.2021

ТРАВМЫ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ-ГРЕБЦОВ

анализ факторов риска и роль биомеханики в профилактике травматизма

**С. Арумугам,
Пракаш Айядурай,
Суреш Перумал,
Г. Джанани,
Сидак Дхиллон,
К.А. Тиагараджан**

Департамент артроскопии
и спортивной медицины,
Центр спортивных наук,
Институт высшего образования
и исследований
Шри Рамачандры, № 1,
Рамачандра Нагар, Порур,
Ченнаи 600116, Индия

ROWING INJURIES IN ELITE ATHLETES: A REVIEW OF INCIDENCE WITH RISK FACTORS AND THE ROLE OF BIOMECHANICS IN ITS MANAGEMENT

S. Arumugam, Prakash Ayyadurai, Suresh Perumal, G. Janani, Sidak Dhillon, K.A. Thiagarajan
Indian Journal of Orthopaedics (2020) 54:246–255
<https://doi.org/10.1007/s43465-020-00044-3> 1 3

История вопроса. Гребля – это олимпийский вид спорта, набирающий популярность в Индии, а травмы являются распространенным явлением у спортсменов-гребцов. В гребле факторы, определяющие результативность спортсмена, риск получения травмы и тренировочный процесс взаимосвязаны. Травмы возникают в результате различных факторов риска, включая физическое состояние и неправильную технику спортсмена. Гребцы должны обладать адекватной силой растяжения ног и пояснично-тазовой координацией для производства и передачи силы (мощности) от ног к рукоятке весла. Биомеханический анализ гребка может помочь в профилактике травм и оптимизации техники для достижения высоких показателей. Это предполагает детальное и систематическое наблюдение за моделями движений для установления качества движения и обеспечения обратной связи с гребцом относительно ключевых переменных величин, влияющих на результативность и риск получения травмы. Кинетика, такая как сила ног, и кинематика, такая как ключевые суставные углы, могут быть точно измерены с помощью инструмента (прибора) для растяжки ног и трехмерного захвата движения.

Цель. Детальный обзор литературных источников о частоте и факторах риска получения травм в гребном спорте и роли биомеханики в их профилактике.

Материалы и методы. Литературный обзор проводился с использованием стандартных академических поисковых систем и баз данных, включая Science Direct, PubMed и Google Scholar, и значимых ключевых слов. В общей сложности были проанализированы 38 статей и выполнен сравнительный анализ для составления обзорного отчета.

Результаты. Чаще всего травмируется поясничный отдел позвоночника (до 53 %), затем следует грудная клетка (9–10 %), плечо и другие анатомические части тела. Гребцы, выполняющие гребок с участием туловища, будут иметь более низкий показатель соотношения «бедро – туловище» и подвергнутся высокому риску получения травмы. Спортсмену с травмой поясничного отдела позвоночника потребуются как минимум 3–4 месяца на восстановление.

Заключение. Травмы в гребном спорте являются распространенным явлением. Регулярная комплексная оценка физического состояния спортсменов-гребцов и биомеханики движений способствует профилактике травм. Гребцы тестируются на уровень восприятия боли, силу, гибкость, воспроизводимость гребного действия с модифицированной механикой, координацию, уровень усталости, взрывную силу, аэробную и анаэробную выносливость. Раннее обнаружение факторов риска и своевременное вмешательство являются ключевыми аспектами успешного возвращения в спорт.

Ключевые слова: травмы в гребном спорте; заболеваемость; биомеханика; кинематика; кинетика; тренировка; аппарат для растяжения мышц ног; профилактика; возвращение в спорт.

Гребля – олимпийский вид спорта с 1896 года. В настоящее время в Индии растет количество спортсменов, желающих заниматься этим видом спорта. Индийские гребцы – призеры последних пяти Олимпиад, начиная с Олимпиады 2000 года в Сиднее. Индия занимает 5-е место в Азиатских играх, имея на данный момент 23 медали. Правительство Индии

включило греблю в программу Кхело Индия (Khelo India), которая полностью поддерживает молодых перспективных спортсменов среди школьников и студентов для демонстрации высоких результатов на международном уровне в избранном виде спорта. При неуклонном росте числа участников и популярности гребного спорта, травмы спортсменов вы-

зывают растущую озабоченность. Развитие современной спортивной науки распространилось и на сферу гребного спорта. Ученые, работающие в области спорта, стремятся повысить показатели гребли, оптимизируя ее технику. В гребле, как и в большинстве видов спорта, факторы, определяющие результативность, риск получения травмы и подготовку, являются взаимосвязанными.

ГРЕБНОЙ СПОРТ

Гребля – это вид спорта, в котором используется весло для продвижения лодки по воде с высокой скоростью с целью выиграть гонку. Существует два основных вида гребли на воде: Sweep rowing (распашная гребля) и Sculling (парная гребля) [1]. В Sweep rowing каждый член команды гребет (управляет) одним веслом. Количество членов эки-

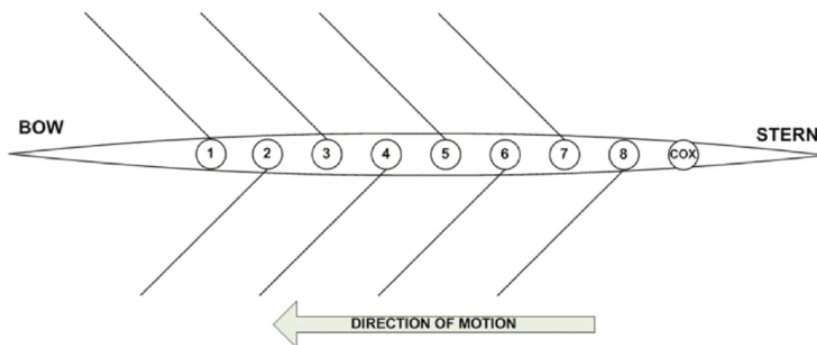


Рисунок 1. – Гоночная лодка-восьмерка с рассадкой гребцов (1 – гребец носовой части лодки; 3 – рулевой; 8 – гребец кормовой части лодки и загребной; сох – рулевой гребец управляющий направлением движения лодки)

пажа может варьироваться от 2 до 8. Гребцы со стороны носа размещают лопасть весла слева, а гребцы, располагающиеся по направлению движения лодки, размещают лопасть весла справа. Баковый гребец в распашной гребле – сидящий с правой стороны по направлению движения лодки (весло расположено слева от гребца). В Sculling (парной гребле) каждый спортсмен управляет двумя симметричными лопастями и может либо выступать как одиночка, либо как двойка.

Соревнования по гребле далее классифицируются по двум категориям:

1. Тяжелая/открытая весовая категория.



1. Catch Phase



2. Drive Phase



3. Finish Phase



4. Recovery Phase

Рисунок 2. – Четыре основные фазы гребка: 1) фаза захвата, 2) фаза проводки, 3) фаза выноса (выхода лопасти из воды), 4) фаза восстановления (подготовки)

2. Легкая весовая категория: мужчины: индивидуальный <72 кг, средний экипаж <70 кг; женщины: индивидуальный <59 кг, средний экипаж <57 кг.

Дистанция Олимпийских гребных гонок составляет 2000 м. Цель гонок – пересечение лодкой финишной линии за максимально короткое время. Для этого требуется высокая интеллектуальная и физическая сила, особенно хорошая сердечно-сосудистая выносливость. На рисунке 1 показаны контур гребной лодки, положение гребцов и весел, а также направление движения лодки.

■ МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЙ В ГРЕБЛЕ

На рисунке 2 показаны четыре основные фазы гребка: захват, проводка, вынос, восстановление. В фазе захвата весла помещаются в воду, при этом тазобедренные и коленные суставы находятся в полностью согнутом положении. В таком сжатом положении заключается большая потенциальная энергия, содержащаяся в ногах, спине и руках для подготовки к выполнению фазы проводки. Далее следует движение ног, перемещающих тело назад к носу лодки; спина, плечевой пояс и руки функционируют как жесткая конструкция, при этом сила, создаваемая ногами, передается на весла. Фаза проводки (drive phase) заканчивается в фазе выхода лопасти из воды, когда ноги полностью вытянуты, а локти согнуты и прижаты к телу. Фаза восстановления (recovery phase), фаза подготовки начинается с движения рук от тела с последующим сгибанием вперед в тазобедренном суставе и движением вперед позвоночника, приводящим снова в положение фазы захвата. Этот же цикл повторяется в течение всей гонки или тренировки. Таким образом, гребной ход требует точной сегментарной координации всей кинетической цепи, при этом область кора (верхняя часть туловища) является центральной единицей, передающей энергию от нижних конечностей к веслам через верхние конечности [2]. Ingham et al. [3] показали, что для выполнения гребной гонки требуется приблизительно 75 % аэробной и 25 % анаэробной энергии. У гребцов элитного уровня показатели максимального потребления кислорода (VO_{2max}) могут достигать 70 мл/кг/мин [4, 5].

■ ТРАВМЫ В ГРЕБЛЕ

Гребля является физически требовательным видом спорта, и травмы имеют широкое распространение. Полный список травм и их предполагаемые механизмы приведены в таблице 1.

• **Распространенные виды травм**

Боль в поясничном отделе (LBP). Область, которая чаще всего травмируется при гребле, – поясничный отдел позвоночника. Травмы поясничного отдела позвоночника составляют до 53 % [13] от всех зарегистрированных травм в гребле, что делает его наиболее часто травмируемой областью с частотой

1,5–3,7 случаев на 1000 ч гребли и соответствующих тренировок [7, 14]. В исследовании Wilson et al. [15] неспецифическая боль в пояснице составляет более 30 % всех травм и 25 % – в исследовании Hickey et al. [16].

Спондилолиз (неподвижность позвонка) имеет более высокую распространенность среди гребцов по сравнению с населением в целом – 17 % среди взрослых гребцов против 11,5 % [17]. Стрессовая реакция при равных условиях наблюдается у 22,7 % гребцов-подростков [8]. Результаты 12-месячных исследований показали, что частота болей в пояснице варьировалась от 31,8 до 51 % из числа обследованных спортсменов [15]. Согласно исследованию Humphrey et al. [18], наиболее часто повреждаются межпозвонковые диски L4/L5 и L5/S1 вследствие большого диапазона движений и сжимающих сил, возникающих в этом отделе позвоночника. Vono et al. [19] отмечали, что флексия (сгибание) поясницы является наиболее важным фактором, влияющим на сжимающие (компрессионные) нагрузки. Отсутствие надлежащей техники при выполнении гребного хода влияет на эффективность передачи энергии и, следовательно, на гребные показатели и приводит к специфическим для гребного спорта травмам, особенно поясничного отдела позвоночника [20]. Например, биомеханическое исследование, проведенное в Центре спортивных наук на членах национальной команды гребцов-юниоров города Ченнаи (Индия), показало, что средняя оценка соотношения бедро – туловище (Mean Hip – Trunk Score) составляет менее 1,5, указывая на то, что эти спортсмены выполняли гребное действие преимущественно с помощью туловища, что приводит к травмам позвоночника [21].

Стрессовый перелом ребер (Rib Stress Injury, RSI). Частота стрессового перелома ребер составляет около 9–10 % от всех травм в гребле [22]. Термин «стрессовый перелом ребер» (RSI) является собирательным (обобщающим) термином, используемым в последнее время для охвата травм ребер, вызванных чрезмерной нагрузкой на эту область.

Для минимизации стрессовых травм ребер были предложены различные модификации в технике гребли. Процесс гребли с участием лопаток менее продолжительный при вхождении весла в воду, а использование меньшего отведения лопаток в конце гребка и принятие менее экстремального отклонения назад снижает активность внешних косых мышц, что приводит к снижению прилагаемого усилия на грудную клетку на финише [23]. Передача усилия через фиксированное положение позвоночника (недопустимо значительное расслабление мышц груди и позвоночника). Усиление serratus anterior является профилактикой стрессового перелома ребер (RSI). Команда гребцов Великобритании разработала основные принципы диагностики и лечения стрессового перелома ребер (RSI), которые содержат перечень факторов риска для рассмотрения и классификации тяжести данной травмы [24, 25].

Таблица 1. – Травмы в гребле и их механизмы

Анатомическая область	Механизм травмы, факторы риска	Вид травмы
Спина	Передние компрессионные нагрузки при более высоких степенях поясничного сгибания в области межпозвоночных дисков [6, 7]. Повторяющаяся нагрузка из-за удлинения поясницы и вращения, вызывающего реакцию напряжения в этих местах [8]	Грыжа диска. Спондилолиз. Фасетная артропатия
Грудная клетка	Противоположное напряжение, вызванное передней зубчатой и внешней косой мышцами, генерируемое сдвигающими силами в конце фазы проводки [5]. Передаваемое усилие от рукоятки весла и сократительных мышц плеча (Latissimus и trapezius) приводит к компрессии грудной клетки [9]	Усталостный перелом ребер. Реберный хондрит. Отрыв передней зубчатой мышцы. Напряжение межреберных мышц
Плечо	Нарушение положения и стабилизации плечевого пояса из-за слабости и перетренированности, способствующие образованию плотной капсулы, напряжению широчайшей мышцы спины и децентрализации плечевого сустава	Разрыв (повреждение) вращательной манжеты плеча. Лопаточная дискинезия. Синдром соударения. Отрыв ключицы
Колено	Глубокое сгибание (deep flexion), приводящее к высокой компрессии между задней поверхностью надколенника и бедренной костью [5]. Увеличение отведения (абдукции)/кривизны (искривление) ног, приводящее к синдрому илиотибиального тракта (ITBS)	Пателлофemorальный болевой синдром (ПФБС). Подвывих надколенника/смещение. Тендинопатии. Синдром илиотибиального тракта (ITBS). Разрыв четырехглавой мышцы
Бедро	Повторяющиеся сгибательные движения, приводящие к повышенному механическому напряжению переднего хондроларбального соединения [11]	Разрастание костных шпор вокруг сустава – Femoroacetabular impingement (FAI). Синдром защелкивания тазобедренного сустава
Предплечье, запястье	Чрезмерное движение запястья во время выноса весла плашмя (например, грести «ласточкой», при плотном захвате. Неправильное начало движения в локтевом суставе. Чрезмерное движение запястья во время опускания весел при плотном захвате	Латеральный эпикондилит. Тендосиновит Де Кервена. Хронический компартмент-синдром (синдром длительного сдавливания, вызванный физической нагрузкой, Exertional compartment syndrome, ECS) «Палец гребца»
Защемление нерва	Плотный захват рукой. Плохо подогнанное сиденье и продолжительные тренировки [5]	Синдром запястного канала. Пояснично-крестцовый радикулит
Кожа	Повреждение сиденья, высокая интенсивность тренировок, климатические условия и грязные рукоятки весла	Волдыри, мозоли, бородавки на руках. укусы насекомых, хронические язвы

Особое беспокойство связано с женщинами-спортсменками, так как необходимо учитывать относительный дефицит энергии, менструальный цикл и состояние костной ткани. Выполнение программ тренировок, повышающих величину соотношения силы ног к силе верхней части тела с дополнительным акцентом на пояснично-тазовую координацию, силу и их влияние на технику гребли, может быть достигнуто с помощью методов перекрестного обучения, способствующих профилактике травм верхней части тела [26]. Включение упражнений на координацию деятельности мышц-антагонистов способствует укреплению мышц кора и грудных мышц.

• **Менее распространенные травмы**

Плечо (плечевой сустав). Травмы плеча являются результатом мышечного дисбаланса и неправильной техники. У элитных гребцов боль в плече может

длиться от 1 года или пожизненно [27]. Длительное лечение предполагает корректировку мышечного дисбаланса путем укрепления лопаточно-грудных стабилизаторов, растяжения мышц шеи, коррекции осанки и изменения техники гребли.

Колено (коленный сустав). Боль в передней части коленного сустава можно предотвратить, изменив положение обуви в лодке с подъемом пятки или без него [28]. Оценка гибкости и силы подколенного сухожилия, укрепление четырехглавых мышц и исправление дисбаланса между медиальными и латеральными широкими мышцами бедра (vastus medialis и lateralis) предотвратит смещение надколенника.

Предплечье и запястье. Травмы предплечья и запястья возникают в результате флюгирующего действия весла, когда его приводят в положение па-

раллельно поверхности воды в фазе восстановления. Более того, эту патологию усугубляют плотный хват, неправильные размеры рукояток, большее приложение силы от локтя, а не от плеча, а также климатические условия [28]. Будут полезны модификация биомеханики плеча и предплечья и тренировки без флюгирующего действия весла в течение некоторого времени.

БИОМЕХАНИКА ГРЕБЛИ

Биомеханика является одной из областей в спортивной науке, которая занимается изучением и анализом моделей движения человека. Биомеханическая оценка широко используется в других видах спорта для повышения результативности и предупреждения риска получения травмы. В гребле она может использоваться для анализа гребного хода с целью оптимизации техники гребли для достижения лучших показателей и профилактики травмы [29]. Биомеханический анализ включает детальное, структурированное и систематическое наблюдение за моделями движения для установления качества движения и обеспечения обратной связи с исполнителем относительно ключевых переменных величин, касающихся моделей движения и прилагаемых совместных усилий. Анализ кинематики (изучение движений и углов суставов) и кинетики (генерируемые силы стопы) являются неотъемлемой частью биомеханики гребли (таблица 2).

Кинематика – 3D захват движения и 2D видео анализ

Точные кинематические данные с постоянного запоминающего устройства (ПЗУ) (read-only memory, ROM) всех фаз движений тазобедренного, коленного суставов и туловища могут быть получены из анализа 3D захвата движения, тогда как оценка движений «бедро – туловище» (Hip – Trunk, HT) может быть получена из 2D видеоанализа. Спортсмены,

вовлекаящие туловище при выполнении гребка, будут иметь более низкий показатель бедро – туловище с высоким риском травмирования [30] (рисунки 3–5).

Таблица 2. – Методы оценки биомеханики движений в гребле

Оценка биомеханики движений	Применение
Трехмерный захват движения и анализ	Точные кинематические данные, включая движения в суставах, углы и т. д.
Двухмерный видеоанализ	Полные данные о кинематике движений в суставах, углах и т. д.
Инструментальный анализ с помощью гребного тренажера	Кинетический анализ сил, приложенных к гребному тренажеру/эргометру



Рисунок 3. – 3D положения гребца в фазе захвата движения и видеоанализ биомеханики гребли углов бедра и туловища в фазе захвата (начало проводки)

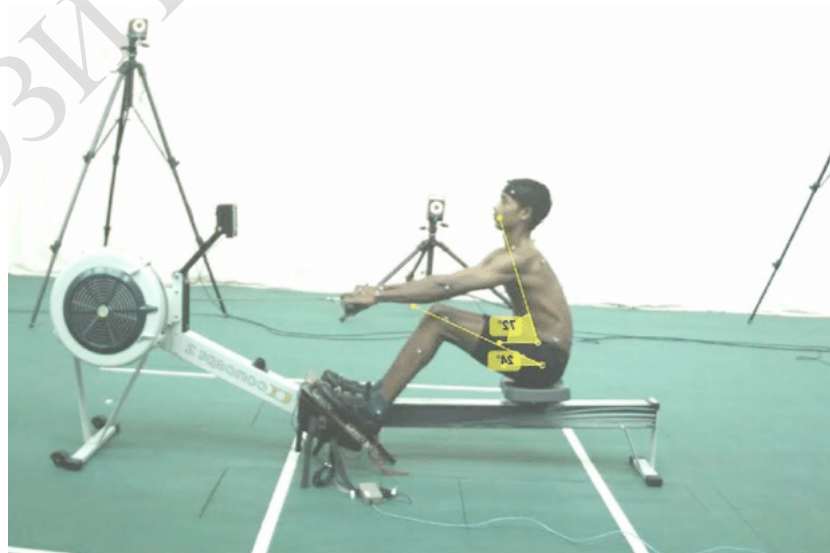


Рисунок 4. – 3D положения гребца в середине фазы проводки и видеоанализ биомеханики гребли углов бедра и туловища при (снижении скорости разгибания бедра)

КИНЕТИКА – АНАЛИЗ СИЛЫ

Очень важно измерять кинетические переменные величины, такие как силы, прилагаемые стопой во время гребли, и определять асимметрию сил. Это может быть сделано с помощью Инструментальной системы (тренажера) одновременного разгибания ног (Instrumented Foot Stretcher systems). Изменения в кинематике гребли влияют на силу стоп и вызывают асимметрию стоп, которая, в свою очередь, влияет на поясничную и тазовую кинематику [31].

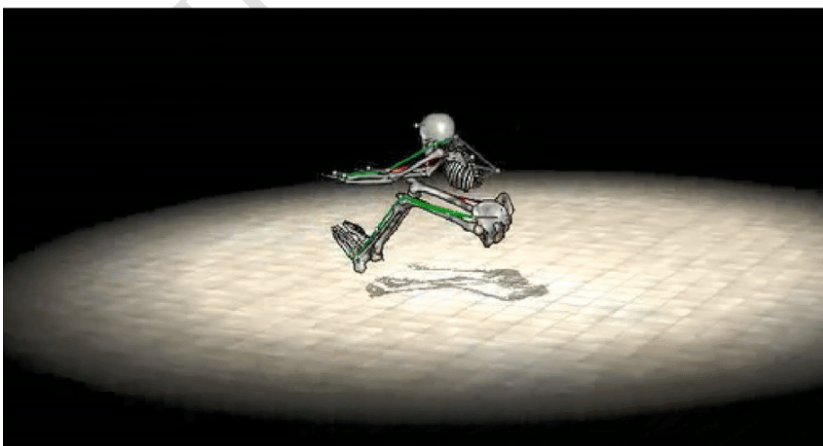
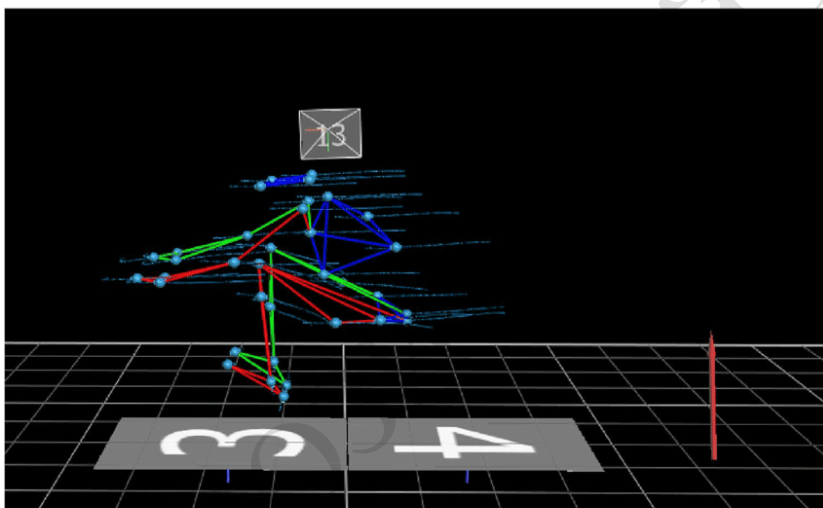
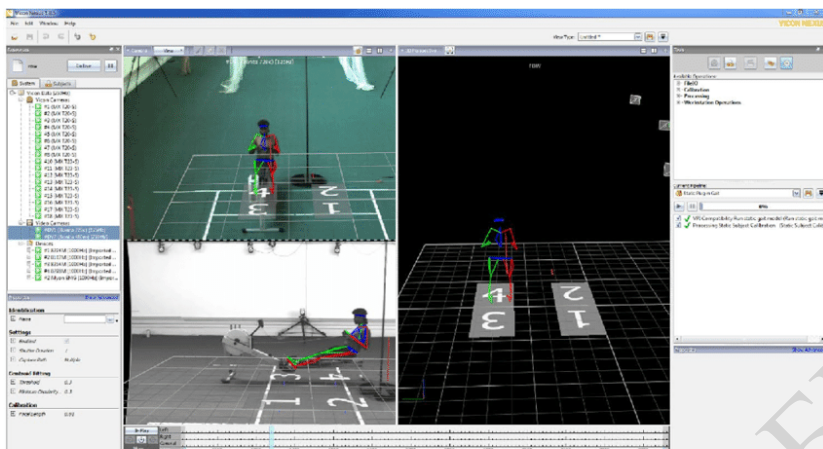


Рисунок 5. – 3D анализ захвата движения первой половины фазы проводки с помощью программного обеспечения Vicon

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РАСТЯЖКИ НОГ

Инструментальные системы (тренажеры) для растяжки ног одновременного разгибания ног измеряют эффективность и качество гребка и, таким образом, помогают повысить производительность (результативность) и оценить риск травмы. Оборудование состоит из датчиков нагрузки, являющихся преобразователями (датчиками) силы. Датчики нагрузки крепятся к опорным плитам с помощью винтов. Гребные ботинки, установленные на датчики нагрузки, улавливают силу воздействия носка и пятки левой и правой ног. Силы усиливаются и передаются от датчиков нагрузки к блоку передатчика через усилитель. Затем сигналы передаются в приемник, который может быть соединен с компьютером, и данные записываются с использованием подходящего программного обеспечения. Анализ данных позволяет получить пиковую силу стопы (большой палец+пятка), индекс асимметрии пятки, участие пятки и профиль силы. Фирменные инструментальные системы BATLogic (Австралия) очень популярны и считаются мировым стандартом среди элитных гребцов-олимпийцев. В настоящее время эта технология поступила в Индию и используется в Центре спортивных наук (Ченнаи), который является Спортивным управлением Индии, аккредитованным центром повышения квалификации (рисунок 6).

В недавнем исследовании, проведенном в Центре спортивных наук (Ченнаи), группа элитных национальных гребцов прошла процедуру биомеханической оценки, а их кинематические и кинетические переменные величины были оценены относительно риска травмы и углов эффективности [21]. В приведенной таблице обобщены полученные результаты и выделены следующие моменты:

- Более высокий диапазон движения в тазобедренном суставе от фазы захвата (начала проводки)

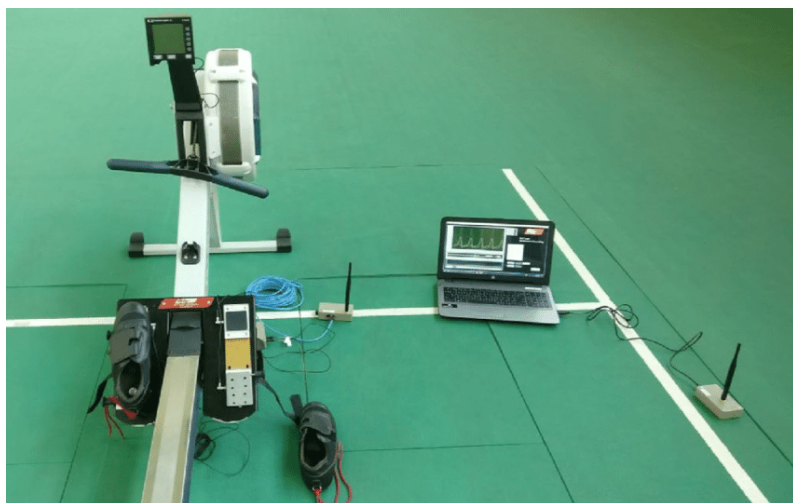


Рисунок 6. – Инструментальный тренажер (система для растяжки мышц ног) с датчиком нагрузки (тензодатчиком)

до окончания фазы подготовки восстановления (исходного положения) (Catch to Finish) коррелирует с более высокой результативностью.

- Значительная часть гребцов имела низкий показатель соотношения скорости разгибания тазобедренный сустав – туловище в фазе захвата и середины проводки и, таким образом, подвергалась риску травмы.

- Хорошие пиковые показатели силы ног хорошо коррелировали с более высокой результативностью.

- Значительная доля гребцов имела асимметрию силы стопы, позднее участие пятки и плохие профили силы, подразумевающие неоптимальную результативность и риск травмы (таблица 3).

Таблица 3. – Кинетические и кинематические переменные величины элитных индийских гребцов национального уровня (исследование Центра спортивных наук, Ченнаи)

Переменная величина	Комментарии
Кинематические переменные величины	
Диапазон движения в коленном суставе	Отсутствует корреляция с результативностью
Диапазон движения в тазобедренном суставе	Коррелирует с результативностью
Диапазон движения туловища	Отсутствует корреляция с результативностью
Показатель соотношения бедро – туловище: работа туловищем – выше риск травмы	Значительная часть гребцов находится в зоне риска
Кинетические переменные величины	
Пиковая сила стопы (большой палец + пятка)	Коррелирует с результативностью
Индекс асимметрии	Наблюдается у значительной части гребцов
Участие пятки и распределение во времени – качественное	Позднее участие пятки отмечено у многих гребцов
Силовой профиль – качественный	Недостаточный силовой профиль отмечен у многих пловцов

СТРАТЕГИИ ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМА

Профилактика боли в пояснице (low back pain, LBP) у гребцов представляет собой сложную проблему, поскольку она периодически возникает у гребцов с предшествующей историей травмы поясничного отде-

ла позвоночника. Wilson et al. [32] пришли к выводу, что у гребцов боли в пояснице являются результатом предыдущих травм и объема тренировок на эргометре (сеансы длительностью более 30 мин). Движение в пояснично-тазовом отделе является ключевым аспектом. Чрезмерное использование сгибания и разгибания в поясничном отделе с меньшими или нулевыми наклонами в тазовом отделе приводят к чрезмерной нагрузке на поясничный отдел позвоночника. Выносливость мышц туловища важна для поддержания хорошего ритма в пояснично-тазовом отделе [33]. Такие факторы, как усталость, интенсивность гребли и уровень квалификации также влияют на контроль за работой туловища. Рекомендуется поддерживать определенную степень наклона, а не прямую спину.

Комплексный подход является обязательным условием для оценки риска получения травмы [34]. Некоторые из областей, требующие особого внимания, перечислены в таблице 4.

В гребном спорте было проведено несколько рандомизированных контролируемых исследований для оценки тренировки, специфической для мышц кора (мышцы туловища кора – это комплекс мышц, которые отвечают за стабилизацию таза, бедер и позвоночника). В 8-недельной программе, разработанной Tse et al. [35] и направленной на укрепление характерных для гребли мышц кора, участвовали 45 студентов-гребцов. Программа тренировки на выносливость мышц кора улучшила целевые параметры выносливости мышц кора у здоровых молодых мужчин, но эффективность этого вмешательства на различные функциональные аспекты результативности не нашла своего подтверждения. В тренировках, направленных на профилактику травм, DeMeу и коллеги [26] особое внимание уделяли функциональным упражнениям кинетической цепи.

Таблица 4. – Стратегии профилактики травм

№	Ключевые стратегии профилактики травм
1	Факторы риска, присущие конкретному спортсмену – пол, возраст, антропометрические данные
2	Предварительный скрининг на наличие ранее перенесенных заболеваний
3	Представление хорошо разработанной программы предсезонной подготовки
4	Понимание основных компонентов подготовки (интенсивность, объем и частота)
5	Мониторинг изменений в снаряжении, технике и условиях окружающей среды
6	Оценка биомеханических параметров
7	Выявление недостатков в показателях равновесия и силы
8	Стандартизация сессий разминки и заключительной части тренировки
9	Своевременное лечение травм
10	Предоставление достаточного периода времени для восстановления
11	Разработка специальных критериев оценки для возвращения в спорт

ВОЗВРАЩЕНИЕ К СПОРТИВНЫМ ТРЕНИРОВКАМ

Раннее распознавание определенных факторов риска и их своевременное устранение являются ключевыми аспектами успешного возвращения в спорт. Исследования, касающиеся основных принципов возвращения в спорт, малочисленны и не приходят к единому мнению. Можно добавить, что условия возвращения в спорт зависят как от спортсмена, так и от характера травмы. Следовательно, формирование индивидуального перечня параметров физического состояния и технических навыков, основанных на профиле спортсмена и существующих требованиях, представляется возможной альтернативой. После устранения болевых ощущений и адекватной реабилитации желательнее постепенное возвращение в спорт с проведением стандартной оценки, специфической для занятий греблей. На восстановление спортсменов с повреждением поясничного отдела позвоночника/болями в пояснице может потребоваться не менее 3–4 месяцев [13] с последующим тестированием на болевые ощущения, силу, гибкость, воспроизводимость гребных действий с модифицированной механикой, координацию, уровень усталости, взрывную силу, аэробную и анаэробную выносливость. Несколько исследований отметили, что возвращение в спорт при спондилезе занимает 5–7 месяцев после постановки диагноза [28]. Элитные гребцы со стрессовым переломом ребер хорошо реагируют на 3–8-недельный отдых и модифицированные тренировки [36]. При выполнении упражнений «жим лежа», «становая тяга лежа на скамье» и упражнений на брюшной пресс на ребра воздействуют компрессионные силы, поэто-

му их необходимо включать в последнюю фазу реабилитации. Кроме того, на 1–2 недели предлагается вернуться к выполнению гребной нагрузки низкого уровня [37].

РЕКОМЕНДАЦИИ

Ниже представленные рекомендации являются результатом исследований, представленных в этой области:

1. Гребцы и тренеры должны быть осведомлены о рисках травм и их ранних симптомах, о необходимости раннего обращения за медицинской помощью и спортивно-научной поддержкой.

2. Все гребцы должны проходить регулярные медицинские осмотры и научные тесты не реже двух раз в год.

3. Элитные гребцы должны регулярно проходить обследования с использованием новейших биомеханических методов, включая системы захвата движения 3D и инструментальные системы (тренажеры) для растяжки ног.

4. Практикующие врачи должны расширять свои знания и навыки, быть в курсе последних научных разработок в области оценки и лечения травм, связанных с греблей.

5. Адекватное лечение и реабилитация травмированных гребцов должны сопровождаться слаженной командной работой.

6. Решение о возвращении в спорт должно основываться на обоснованном медицинском заключении и физическом состоянии спортсмена-гребца.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Индии гребной спорт набирает популярность и травмы, связанные с проблемами в физическом состоянии и техники гребцов, становятся обычным явлением. Систематический подход, включающий регулярный клинический скрининг и научную оценку спортсменов с использованием биомеханики, способен предотвратить травмы и улучшить показатели гребцов. Необходимо раннее и методичное выявление и лечение травм для возвращения спортсменов в спорт в оптимальном статусе. Таким образом, медицинское сообщество может сыграть важную роль в поддержании спортсменов-гребцов в хорошем физическом состоянии, которое позволит им реализовать мечту и достичь хорошего международного уровня, включая Олимпийские игры.

Статья содержит 40 источников литературы, с которыми можно ознакомиться по адресу: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/16/5254/htm>. – Дата доступа: 04.08.2021.

Перевод: **Л. И. Кипчакбаева**, ведущий специалист информационно-аналитического отдела.

Научная редакция:

М. Е. Агафонова,

канд. биол. наук, начальник информационно-аналитического отдела БГУФК, доцент кафедры спортивной медицины БГУФК;

С. Е. Жуков,

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры водных видов спорта БГУФК

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ СГИБАНИЯ В КОЛЕННОМ СУСТАВЕ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ТЕННИСНОЙ ПОДАЧИ У ТЕННИСИСТОВ СРЕДНЕГО УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Жоана Феррейра Хорнестам¹,
Талес Резенде Соуза¹,
Фабрисо Анисио Магальяес¹,
Миккяэль Бегон²,
Тиаго Рибейро Телес Сантос¹
и Серджио Тейшейша Фонсека¹

¹ Аспирантская программа
по реабилитационным наукам,
Федеральный университет Минас-Жерайс,
Белу-Оризонти 31270-901, Бразилия;

² Школа кинезиологии и физических
упражнений, медицинский факультет,
Университет Монреаля, Монреаль,
КК НЗС 3J7, Канада

THE EFFECTS OF KNEE FLEXION ON TENNIS SERVE PERFORMANCE OF INTERMEDIATE LEVEL TENNIS PLAYERS

Joana Ferreira Hornestam¹, Thales Rezende Souza¹, Fabrício Anício Magalhães¹, Mickäel Begon², Thiago Ribeiro Teles Santos¹ and Sérgio Teixeira Fonseca¹

¹ Graduate Program in Rehabilitation Sciences, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 31270-901, Brazil;

hornestam@ufmg.br (J.F.H.); thalesrs@ufmg.br (T.R.S.);
fanicio@ufmg.br (F.A.M.); trtsantos@ufmg.br (T.R.T.S.)

² School of Kinesiology and Exercise Sciences, Faculty of Medicine, Université de Montréal, Montreal, QC H3C 3J7, Canada; mickael.begon@umontreal.ca

* Correspondence: sfonseca@ufmg.br; Tel.: +55-31-3409-7405
Sensors 2021, 21, 5254. <https://doi.org/10.3390/s21165254>

Данное исследование направлено на изучение влияния степени сгибания колена в фазе подготовки на результативность подачи в теннисе с применением инерционных датчиков. Тридцать два теннисиста-юниора были поделены на две группы по показателю максимального сгибания в коленном суставе на этапе подготовки к выполнению подачи: с меньшим показателем (SKF) и большим показателем (GKF) сгибания в коленном суставе. Во время выполнения подачи сравнивались скорость ракетки, высота ракетки и скорость разгибания колена. Инерционные датчики отслеживали движения голени и бедра участников, а также движения ракетки при выполнении пяти первых плоских и эффективных подач. Сгибание в коленном суставе анализировали в фазе подготовки к выполнению подачи, скорость разгибания колена – после завершения этой фазы, скорость ракетки – непосредственно перед ударом по мячу и высоту ракетки – во время удара. Скорость ракетки перед ударом (средняя разность [MD]=3,33 км/ч, $p=0,004$) и скорость разгибания колена ($MD=130.30^\circ/c$, $p=0,012$) были выше в GKF, чем SKF; однако различия между группами в высоте ракетки в момент удара отсутствовали ($p=0,236$). Результаты исследования подтверждают важность большей степени сгибания колена в фазе подготовки к выполнению серии подач. Это движение следует рассматривать как фактор, способствующий повышению скорости ракетки.

Ключевые слова: биомеханика; инерционные датчики; угол приведения ноги; угол приведения нижних конечностей; ракеточный спорт; скорость подачи.

1. ВВЕДЕНИЕ

Подача – один из самых частых и важных ударов в теннисном матче [1]. Скорость подачи является наиболее используемым параметром для оценки результативности теннисной подачи [2–5]. Более быстрая подача сокращает время реакции соперника и может помешать ему произвести ответный удар. Другим параметром, используемым для оценки результативности теннисной подачи, является высота удара ракеткой [6–8]. Удар по мячу с более высокой позиции может улучшить обзор целевой зоны и увеличить доступное целевое окно, повышая шансы на выполнение более быстрой и эффективной подачи

[2, 9]. Угловое движение верхней конечности хорошо известно как основной фактор скорости подачи [10, 11]. Однако влияние углового движения нижней конечности все еще вызывает споры и ограничивается данными взрослых теннисистов [5–7, 12]. Необходимы дополнительные исследования для изучения влияния движения нижних конечностей на результативность подачи, особенно у молодых теннисистов.

Существуют отдельные примеры того, что нижние конечности являются основой кинетической цепи теннисной подачи. Таким образом, движение нижней конечности играет важную роль для начала выработки энергии и передачи ее на туловище, верхнюю

конечность, а затем на ракетку [13]. Большой угол сгибания колена во время фазы подготовки к выполнению подачи позволяет достичь большей скорости разгибания колена (поскольку ускорение придается в течение более длительного периода), способствуя более эффективному приведению нижней конечности в результате придания телу большей механической энергии. Однако исследования, в которых изучалось влияние степени сгибания коленного сустава на результативность подачи, показали противоречивые результаты [5, 6]. Sgro et al. [6] обнаружили у опытных теннисистов большую степень сгибания колена во время фазы подготовки, большую скорость подачи и большую высоту удара ракетки, чем у начинающих спортсменов. Более того, они обнаружили положительную связь максимального сгибания колена со скоростью подачи и высотой удара ракетки. И наоборот, Elliott et al. [5] не нашли различий в скорости подачи при сравнении теннисистов с различной кинематикой нижних конечностей (большей и меньшей степенью сгибания колена) во время теннисной подачи. Кроме того, исследования, изучавшие меньшую степень сгибания коленного сустава непосредственно перед выполнением подачи, показали его негативное влияние на результативность подачи [7, 12]. Искусственное ограничение максимального сгибания колена при угле в 10° с помощью ортеза [7] или обращение к игрокам с просьбой намеренно уменьшить сгибание колена [12] приводило к снижению скорости подачи и высоты удара. Однако на эти результаты значительное влияние могло оказать неестественное движение при выполнении подачи вследствие осознанного снижения степени сгибания колена непосредственно перед подачей. Поэтому по-прежнему требуется изучение влияния степени сгибания колена на результативность теннисной подачи. Насколько нам известно, ни одно исследование не сравнивало показатели подачи у теннисистов-юниоров с различным уровнем сгибания колена в естественных условиях выполнения подачи.

Инерционные измерительные системы (IMS) широко используются при анализе спортивных движений [14–20]. Поскольку они обеспечивают трехмерное (3D) отслеживание движения в специфичных для спорта условиях (в полевых условиях), они могут показать более реалистичные результаты, чем оптико-электронные системы, которые требуют лабораторных настроек. Таким образом, оценка теннисных ударов непосредственно на теннисном корте с помощью IMS была бы интересна для сохранения особенностей естественного движения в данном виде спорта. Ни одно из предыдущих исследований не изучало влияние движения нижних конечностей во время подачи на ее результативность с использованием инерционной измерительной системы (IMS). Поэтому данное исследование направлено на изучение влияния приведения нижних конечностей

на результативность теннисной подачи на корте у юниоров среднего уровня подготовленности с использованием носимых инерционных датчиков. В частности, мы исследовали влияние степени сгибания колена на скорость ракетки до удара и высоту ракетки в момент удара по мячу при выполнении подачи в более подходящих условиях. Как только этот эффект был подтвержден, исследование было направлено на изучение влияния на скорость разгибания коленного сустава как показатель эффективности приведения нижних конечностей во время подачи. Было выдвинуто предположение, что теннисисты-юниоры равных уровней подготовленности, но с большей степенью сгибания колена при выполнении подачи, будут демонстрировать большую скорость разгибания колена, большую скорость ракетки и большую высоту удара, чем игроки с меньшей степенью сгибания колена.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1. Участники

Размер выборки рассчитывался с помощью программного обеспечения G*Power на основе пилотного исследования с участием 10 спортсменов, с учетом различий в средней результирующей скорости ракетки до удара по мячу в двух группах с различными максимальными показателями сгибания колена во время теннисной подачи. Этот расчет показал минимальный общий размер выборки из 18 участников, учитывая мощность 90 % и альфа 0,05. Тридцать два теннисиста-юниора среднего уровня подготовленности в возрасте от 13 до 17 лет согласились принять участие в данном исследовании. Уровень игры определялся на основании Международного теннисного номера (ITN) спортсменов, который характеризует игроков среднего уровня подготовки, классифицируя их от 5 до 7 по шкале 1–10 [21]. Включив только теннисистов среднего уровня, мы ограничили влияние уровня подготовленности в теннисе на результативность подачи. Действительно, игроки разного уровня могли показывать различные результаты независимо от степени сгибания колена во время подачи [6]. Участники и их законные представители подписали форму информированного согласия. Все игроки были обследованы, ни один из них не был травмирован в течение предыдущих шести месяцев, не подвергался ортопедической операции и не имел ограничений относительно диапазона пассивного движения в коленном суставе [22]. Участники были поровну разделены на две группы на основе средних показателей максимального сгибания коленного сустава (МКФ), продемонстрированных спортсменами во время фазы подготовки к выполнению подачи: группа с большей степенью сгибания колена (GKF, $n=16$) и группа с меньшей степенью сгибания колена (SKF, $n=16$). Из-за отсутствия четкого определения в литературе высоких и низких значений сгибания колена во время подачи, этот метод деления на группы использовался для обе-

спечения гарантии того, что две группы имели различные значения сгибания колена.

2.2. Процедура исследования

Был проведен опрос добровольцев для оценки их пригодности для участия в исследовании, а затем проведены измерения роста, веса и амплитуды пассивных движений (passive range of motion (ROM)) коленного сустава (АПД). Все оценки выполнялись одним и тем же исследователем. Участников попросили провести разминку в течение 15 минут, которую они обычно делают перед теннисной тренировкой, или до тех пор, пока не почувствуют готовность к выполнению движения. Чтобы проверить гипотезу исследования, оценивались движения ракетки и колена. Для их отслеживания использовались беспроводные инерционные датчики (называемые MTw) системы MVN Awinda System (Xsens Technologies B.V., Enschede, Нидерланды). Один датчик был установлен на ракетке прямо над местом захвата (рисунок 1А), а два других – на голени и бедре в соответствии с рекомендациями производителя [23]. Если коротко, чтобы отследить движение колена (то есть голени относительно бедра), один датчик был размещен в медиальной части голени (pes anserinus), а другой – по середине боковой части бедра (рисунок 1Б). Инерционные датчики также были размещены на других сегментах тела (стопа, таз, туловище, плечо, предплечье и кисть) только для того, чтобы откалибровать систему и работать с полной кинематической моделью тела. Данные с этих датчиков не анализировались. Для удержания датчиков на месте использовались лямки с застежкой-липучкой.



Рисунок 1. – Расположение датчиков. Черные стрелки указывают расположение датчиков на ракетке (А); голених и бедрах (Б). В данном исследовании были проанализированы движения только одной нижней конечности (ведущей ноги)

Каждый инерционный датчик (16 г) объединял 3D-акселерометры (диапазон $\pm 160 \text{ m/s}^2$), 3D-гироскопы (диапазон $\pm 2000^\circ/\text{s}$) и 3D-магнитометры. Данные отбирались на частоте 1000 Гц, а система MVN обновляла данные беспроводным способом на частоте 60 Гц, максимально допустимой для данного устройства. Достоверность показаний Системы Xsens MVN для измерения углов нижних конечностей ранее была протестирована путем сравнения с данными оптико-электронной системы захвата движения (MCS), и было обнаружено превосходное сходство показаний [24, 25]. Blair et al. [24] сообщили о незначительных средних различиях (диапазон: 0,2–0,3 %), касающихся сгибания колена при выполнении удара в футболе. Аналогичным образом Al-Amri et al. [25] обнаружили исключительное сходство между системами для разгибания – сгибания колена во время ходьбы, приседаний и прыжков (множественный коэффициент корреляции и $R^2 > 0,9$). Keaney & Reid [26] изучали достоверность показаний инерционного датчика ракетки для измерения скорости теннисной подачи по сравнению с оптико-электронной системой захвата движения (MCS) и обнаружили почти идеальное совпадение показаний двух систем ($ICC = 0,983$). Для осуществления сравнительного анализа биомеханической модели высота голеностопа, колена и бедра относительно земли измерялась одним и тем же исследователем, при этом, следуя рекомендациям производителей [23], участники находились в положении стоя.

Программное обеспечение MVN Analyze использовалось для сбора и экспорта кинематических данных, которые позже были проанализированы с помощью программного обеспечения Visual3D (C-Motion Inc., Джермантаун, США) и Matlab (The Mathworks, Натик, Массачусетс, США). Система была откалибрована в соответствии с процедурой N-pose plus walk (положение стоя руки вдоль туловища плюс ходьба), рекомендованной производителем [23]. Праворукие участники выполняли подачу с двойки (то есть с правой стороны корта, deuce courtside), направляя подачу на целевую зону, граничащую с «Т» зоной (середины подачи (рисунок 2), в течение 5 минут или до тех пор, пока они не почувствуют себя комфортно, чтобы ознакомиться с оборудованием. Леворукие игроки выполняли подачу с левой стороны корта, нацеливаясь на область, граничащую с «Т» зоной кросс-кортовой подачи [27]. Целевую площадь определяли с использованием мини-дисковых конусов. Наконец, участникам было предложено выполнить только первую подачу (то есть первую попытку из двух) и плоскую подачу (то есть без вращения мяча) в целевую область. Для анализа засчитывались пять успешных подач. Один наблюдатель находился рядом с целевой зоной, чтобы подтвердить правильность подачи (приземление мяча в целевой зоне). Игроки использовали ракетки одинаковых размеров и веса. Подачи игроков снимались видеочкамерой (Xsens

Technologies B.V., г. Энсхеде, Нидерланды), расположенной на базовой линии на штативе и работающей со скоростью 60 кадров в секунду (максимальная возможная частота кадров). Эти изображения использовались только для подтверждения момента удара ракеткой по мячу.

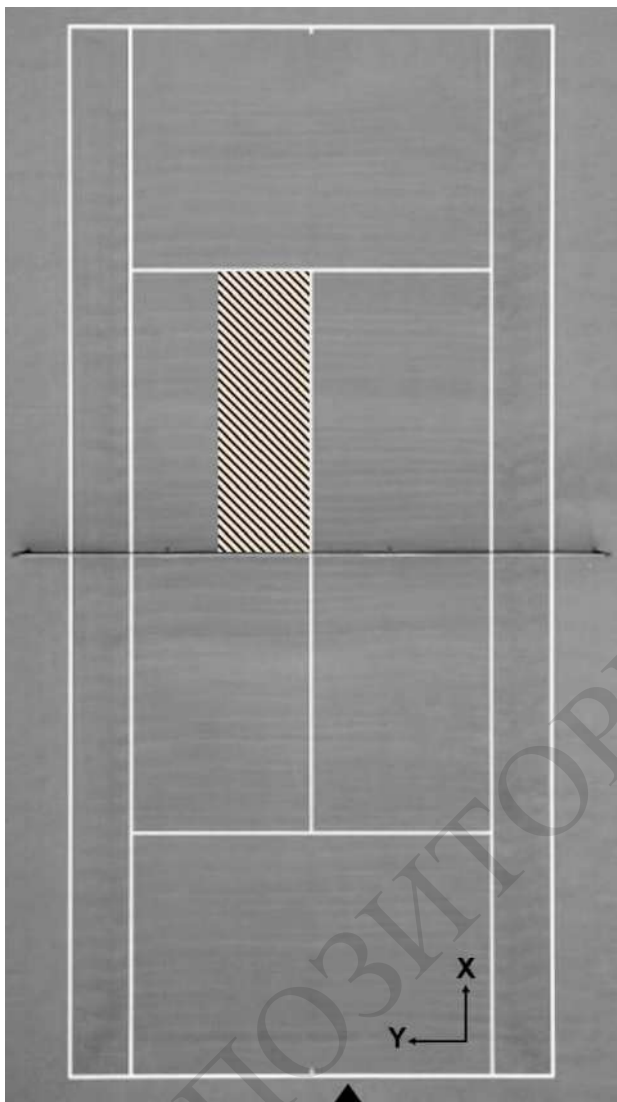


Рисунок 2. – Вид теннисного корта. Черный треугольник примерно соответствует первоначальному месту расположения праворуких игроков для выполнения подачи, а заштрихованная часть является целевой зоной. Черные стрелки обозначают оси X и Y в системах координат

2.3. Обработка и преобразование данных

Глобальные и локальные системы координат (X, Y, Z) были определены в программном обеспечении MVN Analyze с учетом ориентации теннисного корта: X-ось была определена как переднезадняя, Y-ось – как медиально-боковая, а Z-ось – как вертикальная (рисунок 2). Файлы MVNX, содержащие биомеханическую модель и файлы движения, были экспортированы из этого программного обеспечения и импортированы для анализа в программное обеспечение

Visual3D. Используя встроенные функции конвейеров Visual3D, рассчитывали передний (т. е. ведущий) угол сгибания колена по положению и ориентации голени относительно бедра вокруг оси Y, используя карданную последовательность Y-X-Z, т. е. сгибание, отведение, вращение [28]. Аналогично рассчитывалась скорость разгибания переднего колена. Переднее колено соответствовало левому колену праворуких игроков и правому колену леворуких игроков.

Фаза подготовки к выполнению подачи определялась на Visual3D от максимального переднего положения ракетки до максимального сгибания колена [27]. Удар ракеткой по мячу (racket – ball impact) обозначали как самую высокую линейную скорость ракетки в переднем направлении [29]. Максимальная скорость разгибания колена рассчитывалась в период между максимальным разгибанием колена при выполнении подачи и ударом ракеткой по мячу. Эти два действия, сопровождающих подачу, также визуально отслеживались и подтверждались Visual3D и видеозаписями. Результирующая скорость до удара ракетки рассчитывалась в Matlab как норма линейной скорости ракетки в трех плоскостях движения непосредственно перед ударом ракеткой по мячу [11, 30, 31]. Высота удара ракеткой (т. е. вертикальное расстояние ракетки до земли) также была получена и выражена в процентах от роста участника в положении стоя (нормализованная высота ракетки). Для анализа брали средние показатели из пяти эффективных попыток теннисной подачи каждого участника.

2.4. Надежность

Было проведено пилотное исследование с десятью участниками для изучения надежности методов измерений и процедуры исследования. Данные были собраны во время двух различных сессий, проведенных с интервалом в одну неделю. Надежность (повторного) тестирования (ICC2,5) для максимального сгибания коленного сустава во время фазы подготовки к выполнению подачи, максимальной скорости разгибания коленного сустава, результирующей скорости ракетки до удара и высоты ракетки в момент удара составила 0,93, 0,94, 0,89 и 0,88 соответственно.

2.5. Статистический анализ

Описательная статистика использовалась для характеристики участников. Нормальность (соответствие нормальному закону распределения) проверялась с использованием теста Шапиро – Уилка. Хи-квадрат-тест использовался для сравнения групп по уровню игры (International Tennis Number, ITN) и полу. Независимая выборка t-тестов использовалась для сравнения групп по показателям максимальной скорости разгибания колена, скорости ракетки до удара и нормализованной высоты ракетки при ударе. Были рассчитаны средние различия (MD) между группами и размерами d эффектов Коэна (ES) [32]. Все анализы выполнены с помощью программного обеспечения SPSS (IBM Corp., Armonk, NY, USA) с уровнем значимости $\alpha=0,05$.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ

3.1. Участники

В группе SKF (меньшая степень разгибания колена) было тринадцать праворуких и три леворуких, а в группе GKF (большая степень разгибания колена) – четырнадцать праворуких и два леворуких участника. Не было обнаружено различий между группами SKF и GKF для описательных переменных за исключением показателей максимального сгибания коленного сустава, которое использовалось при делении на группы. Было установлено, что этот показатель на 19,08° больше в группе GKF (таблица 1). Результаты теста хи-квадрат также не показали различий между группами относительно показателей уровня игры (ITN) ($p=0,494$) и пола ($p=0,194$).

Таблица 1. – Описательные данные участников

Описательные данные	SKF (n=16)	GKF (n=16)	Значение p
Рост тела (м) ^a	1,66±0,08	1,67±0,06	0,942
Масса тела (кг) ^a	54,75±6,25	56,08±6,69	0,567
Возраст (лет) ^b	13,81±1,05	14,25±1,24	0,305
Опыт игры в теннис (лет) ^a	6,50±2,42	7,00±2,10	0,537
Еженедельные тренировки по теннису (час) ^b	8,75±1,44	9,25±1,24	0,361
Еженедельные тренировки по кондиционированию (час) ^b	4,38±0,72	4,63±0,62	0,361
Максимальное разгибание колена при подаче (°) ^a	55,64±8,66	74,72±5,88	<0,001*

Примечание – Результаты представлены как среднее и стандартное отклонение. * $p<0,001$.

SKF: группа с меньшей степенью сгибания колена.

GKF: группа с большей степенью сгибания колена.

^a Нормальное распределение переменных. Значения p независимых проб t-теста приведены выше.

^b Отсутствует нормальное распределение переменных. Значения p теста Манна – Уитни приведены выше.

3.2. Эффективность теннисной подачи и скорость разгибания коленного сустава

Скорость ракетки до удара была на 3,33 км/ч выше, а максимальная скорость разгибания колена была на 130,30 °/с выше в GKF, чем в SKF. Не было статистической разницы между группами относительно нор-

мализованной высоты ракетки во время удара (таблица 2).

4. ОБСУЖДЕНИЕ

Данное исследование было направлено на изучение влияния степени сгибания коленного сустава в фазе подготовки к выполнению подачи на скорость разгибания коленного сустава и эффективность теннисной подачи у игроков-юниоров. Чтобы повысить экологическую валидность (достоверность) результатов, исследование проводилось на теннисном корте с использованием беспроводных инерционных датчиков. Мы обнаружили, что теннисисты с большей степенью сгибания колена в фазе подготовки к выполнению подачи имели на 32 % более высокую скорость разгибания колена и на 16 % более высокую скорость ракетки до удара, чем игроки с меньшей степенью сгибания колена. Большая угловая скорость колена, установленная в данном исследовании, возможно, способствовала большей скорости ракетки. Тем не менее, нормированная высота ракетки во время удара существенно не отличалась между группами. Данные результаты указывают на то, что теннисным тренерам и игрокам необходимо принимать во внимание величину сгибания колена при планировании тренировок, направленных на повышение эффективности подачи.

Большую скорость ракетки перед ударом по мячу, обнаруженную у участников с большей степенью сгибания колена, можно

Таблица 2. – Сравнительная таблица эффективности теннисной подачи и скорости разгибания колена

Выполнение теннисной подачи	Описательные данные	SKF (n=16)	GKF (n=16)	p	ES
Результирующая скорость ракетки (км/ч)	Mean±SD CI95%	21,12±3,76 19,12–23,13	24,45±1,73 23,52–25,37	0,004*	1,138 (большая)
Нормализованная высота ракетки во время удара (%)	Mean±SD CI95%	122,63±5,30 119,80–125,45	124,49±3,16 122,81–125,17	0,236	0,426
Максимальная скорость разгибания колена (°/с)	Mean±SD CI95%	405,11±160,45 31,61–490,61	535,41±,74 476,40–594,42	0,012*	0,945 (большая)

Примечание – SKF: группа с меньшей степенью сгибания колена. GKF: группа с большей степенью сгибания колена. p: значения p. Размер d эффекта Коэна. SD: стандартное отклонение. CI95%: 95 % доверительный интервал. * $p<0,05$.

объяснить увеличением скорости разгибания колена и, возможно, выработкой и переносом механической энергии по всей кинетической цепи. Увеличение степени сгибания коленного сустава в фазе подготовки к выполнению подачи, как правило, приводит к увеличению степени разгибания коленного сустава в фазе приведения нижней конечности (движение вперед) при выполнении подачи [12]. Смещение в направлении большей амплитуды движения сустава, по-видимому, связано с большей скоростью работы сустава. Аналогично результатам данного исследования, Anderson & Sidaway [33], которые анализировали удар в футболе, также обнаружили, что игроки, которые больше сгибали колено во время фазы подготовки, демонстрировали большую максимальную скорость разгибания колена в фазе ускорения. Эту связь между углом сгибания колена и скоростью разгибания можно объяснить тем фактом, что больший диапазон движения в суставе предоставляет больше времени для приложения ускорения и повышения скорости движения сустава. В дополнение к этому другое возможное объяснение основывается на функции цикла растяжения – сокращения (stretch shortening cycle, SSC), когда колено сгибается во время фазы подготовки к подаче, четырехглавые мышцы сокращаются эксцентрично [8], что может привести к накоплению эластической тяги мышцы [34, 35]. Эта энергия может быть использована, по меньшей мере частично, для увеличения скорости разгибания коленного сустава во время подачи. Из-за зависимости между скоростью движения сустава и кинетической энергией ожидается, что увеличенная скорость разгибания коленного сустава во время подачи увеличивает энергию, вырабатываемую нижними конечностями, которая передается по кинетической цепи на туловище, верхнюю конечность и, наконец, на ракетку. Этот механизм в конечном итоге должен повысить скорость подачи [36, 37]. Скорость ракетки до удара в значительной степени коррелирует со скоростью мяча после удара [10]. Таким образом, скорость ракетки до удара по мячу, как правило, является показателем эффективности подачи [7, 30, 31].

Наши результаты подтверждают данные Sgro et al. [6], которые установили, что игроки с большей степенью сгибания колена демонстрировали более быстрые подачи. Они делили участников эксперимента на группы на основании их игрового уровня, при этом группа с большей степенью сгибания колена и более быстрой подачей состояла из продвинутых теннисистов, которых сравнивали с игроками более низкого уровня. Поэтому на их результаты влиял уровень подготовки игрока, в то время как участники нашего исследования находились на одном (промежуточном) уровне без статистической разницы между группами. Кроме того, в настоящем исследовании отсутствовали различия между группами относительно других переменных, которые могут влиять на выполнение подачи, таких как рост и масса

тела, возраст, продолжительность занятий теннисом и объем тренировок в неделю, которые учитывались в предыдущих исследованиях [3, 38–40].

В отличие от наших результатов, Elliott et al. [5] не обнаружили различий в скорости подачи у профессиональных игроков в зависимости от величины сгибания колена. Однако они указывали на угол сгибания колена при максимальном внешнем вращении плеча (т. е. после фазы подготовки), когда колено уже, как правило, разгибается [36]. Поскольку большая степень сгибания колена при максимальном внешнем вращении плеча может быть обусловлена большим сгибанием колена во время фазы подготовки [5], логично предположить и прямо противоположный эффект. Теоретически игроки с меньшей степенью сгибания колена при максимальном внешнем вращении плеча могут в большей степени сгибать колено в фазе подготовки к выполнению подачи и демонстрировать более эффективное приведение нижней конечности. Поэтому изучение процесса сгибания колена в подготовительной фазе больше подходит для оценки роли степени сгибания коленного сустава при выполнении подачи.

В отличие от наших предположений, нормализованная (стандартная) высота удара ракетки по мячу не отличалась у игроков с разной степенью сгибания колена. Хотя игроки с большей степенью сгибания колена демонстрировали более эффективное приведение нижней конечности и, следовательно, потенциально имели возможность достижения большей высоты, их высота удара ракетки не была больше, как мы ожидали. Наш результат согласуется с данными Girard et al. [8], которые не обнаружили связи между вертикальной силой опорной реакции грунта и высотой удара ракетки во время подачи теннисистов среднего уровня. Хотя эти авторы не измеряли степень сгибания коленного сустава, вертикальная сила опорной реакции грунта, как ожидается, будет увеличиваться по мере увеличения сгибания коленного сустава во время фазы подготовки к выполнению подачи [7]. Возможное объяснение этих результатов связано с зависимостью высоты удара ракетки от других факторов, таких как высота подброса мяча и подвижность плеча, которые не измерялись. Поскольку высота ракетки при ударе зависит от расположения мяча, то при низкой высоте подброса мяча игрок не будет ударять ракеткой по мячу в более высоких локациях. Аналогично, дефицит подвижности плеча может ограничить способность игрока при выполнении подачи бить по мячу выше.

Максимальные значения сгибания коленного сустава, установленные в настоящем исследовании с использованием инерциальной системы измерения, находились в пределах, продемонстрированных другими исследованиями, в которых применялся оптоэлектронный анализ движения [12, 27] или видеографические системы [6]. Однако результирующая скорость ракетки до удара была ниже, чем в других

исследованиях [30, 31]. Эту разницу можно объяснить различиями в уровне игры спортсмена и используемых методов. Gillet et al. [30] и Rogowski et al. [31] проводили исследования с участием продвинутых теннисистов (ITN2-4), тогда как участники нашего исследования были среднего уровня. Известно, что уровень игры влияет на скорость подачи. Более высокий уровень игры предполагает большую скорость подачи [6, 39]. Разную скорость ракетки также можно объяснить различными способами измерения. Gillet et al. [30] и Rogowski et al. [31] сообщали о скорости в центре поверхности головки ракетки. В отличие от этого, в нашем исследовании инерционный датчик для отслеживания скорости ракетки был размещен в верхней части хвата (рисунок 1). Mitchell et al. [29] обнаружили различия до 70 % при сравнении скорости ракетки, измеренной в центре поверхности головки ракетки и вокруг средней части хвата. Наши результаты согласуются с литературными данными, учитывая расположение датчика отслеживания скорости ракетки.

Метод, используемый в настоящем исследовании, имеет некоторые ограничения, которые следует обсудить. Скорость беспроводного обновления инерциальной системы может считаться низкой (60 Гц), будучи максимальной частотой прибора. Однако каждый инерционный датчик производил внутреннюю выборку данных на высокой частоте (1000 Гц), что помогало получать точные данные во время динамического движения. Другим ограничением был тот факт, что данное исследование не изучало влияние большей степени сгибания колена в фазе подготовки к выполнению подачи на движения туловища и суставов доминантной верхней конечности. Поскольку эти совместные движения также могут быть связаны с эффективностью подачи, необходимы дополнительные исследования для изучения влияния их взаимодействия. Кроме того, не

контролировалась нервно-мышечно-скелетная зрелость (например, скорость роста) исследуемых подростков, которая влияет на их физические возможности и координацию. Тем не менее, все участники были действующими спортсменами с приблизительно семилетним опытом занятий теннисом, и поэтому их высокий уровень мастерства, возможно, помог преодолеть влияние физиологических изменений (не подвергавшихся измерению) на их показатели.

Насколько нам известно, это первое исследование, посвященное влиянию движения нижних конечностей на результативность подачи на теннисном корте (спортивно-специфическая инфраструктура) с использованием инерциальной системы измерения. Этот подход показывает, что применение подобных датчиков обеспечивает более реальный анализ по сравнению с лабораторными условиями. Спортивные ученые и практики могут с уверенностью применять данный метод и учитывать полученные результаты. Тем не менее, необходимы дальнейшие исследования для изучения влияния специфических методов повышения степени сгибания коленного сустава в фазе подготовки к выполнению подачи на его результативность.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Скорость ракетки до удара по мячу при выполнении подачи у теннисистов-юниоров среднего уровня с большей степенью сгибания колена в фазе подготовки к выполнению подачи была выше, чем у теннисистов с меньшей степенью сгибания колена. Кроме того, в этой группе была обнаружена более высокая скорость разгибания коленного сустава, что свидетельствует о более эффективном приведении нижних конечностей во время подачи. Однако высота ракетки во время удара не отличалась между группами. Величину сгибания коленного сустава следует рассматривать как положительный фактор, влияющий на скорость ракетки до удара по мячу.

Статья содержит 40 источников литературы, с которыми можно ознакомиться по адресу: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/16/5254/htm>. – Дата доступа: 04.08.2021.

Перевод:

Л. И. Кипчакбаева,

ведущий специалист информационно-аналитического отдела.

Научная редакция:

М. Е. Агафонова,

канд. биол. наук, начальник информационно-аналитического отдела
БГУФК, доцент кафедры спортивной медицины БГУФК;

С. Е. Жуков,

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры водных видов спорта БГУФК

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.

Один автор может представить на публикацию в очередном выпуске научно-теоретического журнала «Мир спорта» не более 2 (двух) работ, одна из которых должна быть единоличной.

Работа в соавторстве – не более 3 (трех) авторов.

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 удастся 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. Рекомендуемое 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 разъяснительными 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 разработок 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.