



**IndexCopernicus
ICV 2016 = 54.79**

Key title: Zdorov'â, sport, reabilitaciã
Abbreviated key title: Zdor. sport reabil.
ISSN 2520-2677 (Russian ed. Print)
ISSN 2520-2685 (Russian ed. Online)

Учредитель:

Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды.

Свидетельство о государственной регистрации:

КВ № 22450-12350P от 01.12.2016

Периодичность: 4 раза в год

<http://sportscience.org/index.php/health/index>

Специализированное научное издание по проблемам физического воспитания, спорта, формирования здорового образа жизни, реабилитации, рекреации.

Год основания: 2016

Область и проблематика: спорт, физическое воспитание, обучение движениям, организация физического воспитания, рекреация, реабилитация, спортивная медицина

Главный редактор:

Козина Ж. Л., доктор наук по физическому воспитанию и спорту, профессор, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды (г. Харьков, Украина)

Редакционная коллегия:

Ахметов Р.Ф., д.-р. наук по ФВиС, Житомирский государственный университет имени Ивана Франко; г. Житомир, Украина

Бойчук Ю.Д., доктор педагогических наук, профессор, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (г. Харьков, Украина)

Ермаков С. С., доктор педагогических наук, профессор, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (г. Харьков, Украина)

Ионова Е.Н., доктор педагогических наук, профессор, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (г. Харьков, Украина); Всемирное Антропософское общество (г. Дорнах, Швейцария).

Костюкевич В.М., д.-р. наук по ФВиС, проф.; Винницкий государственный педагогический университет им. М. Коцюбинского

В журнале представлены статьи по актуальным проблемам физического воспитания и спорта, а также по проблемам формирования, восстановления, укрепления и сохранения здоровья представителей различных групп населения, физической реабилитации и рекреации, лечебной и оздоровительной физической культуры. В нем также отражены средства физической культуры, ее формы и методы, основные принципы здоровьесберегающих технологий и профилактики заболеваний.

Журнал отражается в международных наукометрических базах данных:

Google Scholar;

PBN (Polish Scholarly Bibliography)

IndexCopernicus

<http://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=46599>

Периодичность: 4 раза в год

Адрес редакции: 61168, г. Хатьков, ул. Валентиновская, 2, каб. 106-Г.

Телефон: +380664813666

E-mail: zhanneta.kozina@gmail.com

<http://sportscience.org/index.php/health/index>

Кржемински Марек, доктор философии (педагогика), Частная высшая школа охраны окружающей среды, г.Радом, Польша

Мушкета Радослав, доктор педагогических наук (физическое воспитание и спорт, педагогика), профессор, директор института физической культуры, Университет Казимира Великого, г. Быдгощ, Польша.

Прусик Катерина, доктор педагогических наук (физическое воспитание и спорт, педагогика), профессор, Академия физического воспитания и спорта (г. Гданьск, Польша)

Прусик Кристоф, доктор педагогических наук (физическое воспитание и спорт, педагогика), профессор, Академия физического воспитания и спорта (г. Гданьск, Польша)

Станкевич Блазей, доктор философии (физическое воспитание и спорт, педагогика), Университет Казимира Великого, г. Быдгощ, Польша

Худолей О.Н., доктор наук по ФВиС, профессор, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (г. Харьков, Украина)

Цеслицка Мирослава, доктор философии (физическое воспитание и спорт), Университет Казимира Великого, г. Быдгощ, Польша



СОДЕРЖАНИЕ

Бондарь Е.А., Пилипенко Е.А. Средства физической культуры и социально-психологической поддержки в работе со студентами вузов	3
Глядя С.А. Применение IT – технологий в оценке соревновательных достижений тяжелоатлетов	7
Козіна Ж.Л., Базиліук Т.А., Бойко А.Г. Аналіз структури інтегральної підготовленості кваліфікованих гандболістів із застосуванням методів багатовимірного аналізу	14
Козіна Ж.Л., Дикс Б., Горильчаник О.Г., Недбайло И.А., Натарова В.В. Антропометричні, функціональні та психофізіологічні фактори травматизму кваліфікованих баскетболісток	24
Кондрацька Г.Д. Здоров'язбережувальна складова у формуванні безпеки життєдіяльності.....	31
Костюкевич В.М. Одноцикловое построение тренировочного процесса в хоккее на траве	36
Кутек Т.Б., Ахметов Р.Ф. Совершенствование спортивной подготовки квалифицированных спортсменов	43
Мальцева Т.М., Любієва В.А., Чала О.І. Поточний стан матеріально-технічного забезпечення галузі фізичної культури і спорту в Україні та його перспективи змін	49
Мішин М.В. Збереження рівноваги і стійкості тулуба баскетболістів з порушенням опорно-рухового апарату з урахуванням параметрів спортивного візка	54



Средства физической культуры и социально-психологической поддержки в работе со студентами вузов

Бондарь Е.А.¹, Пилипенко Е.А.²

¹Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

²Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина

Аннотации. В работе рассмотрен опыт работы по физической культуре со студентами Белгородского государственного университета им. В.Г. Шухова (БГТУ). В частности, применение средств и методов психической саморегуляции в занятиях физической культурой студентов специальной медицинской группы. Рассмотрены также средства и методы психологической работы, применяемые в Центре социально-психологической поддержки студентов Белгородского государственного аграрного университета им. В.Я.Горина (ГАУ).

Бондар К.А., Пилипенко Є.О. Засоби фізичної культури та соціально-психологічної підтримки в роботі зі студентами ВНЗ. В роботі розглянуто досвід роботи з фізичної культури зі студентами Белгородського державного університету ім. В.Г. Шухова (БГТУ). Зокрема, застосування засобів і методів психічної саморегуляції в заняттях фізичною культурою студентів спеціальної медичної групи. Розглянуто також засоби і методи психологічної роботи, що застосовуються в Центрі соціально-психологічної підтримки студентів Белгородського державного аграрного університету ім. В.Я.Горіна (ГАУ).

Bondar' E.A., Pilipenko E.A. Evaluation of level of preparedness and competitiv Means of physical culture and socio-psychological support in work with university students. In the work experience of work on physical culture with students of Belgorod State University V. G. Shukhova. In particular, the use of means and methods of mental self-regulation in the physical education classes of students of a special medical group. Considered the some means and methods of work of the center of social psychological support of student Belgorod State Agrarian University V. Y. Gorin (GAU).

Ключевые слова: физическая культура (ФК), студенты, специальная медицинская группа (СМГ), психическая саморегуляция

фізична культура (ФК), студенти, спеціальна медична група (СМГ), психічна саморегуляція

physical culture (PC), students, special medical group (SMG), mental self-regulation

Введение.

В современной высшей школе остро стоит проблема укрепления и сохранения здоровья студентов. Поскольку понятие здоровья является многогранным, рассмотрим вопросы воспитания студентов средствами физической культуры, психической саморегуляции и психологической поддержки.

Целью нашей работы явился поиск более совершенных форм и методов работы по воспитанию студентов средствами физической культуры и их психологической поддержки.

Материалы и методы.

Методы и организация исследования. В рамках статьи рассмотрено исследование уровня мотивации студентов БГТУ к самостоятельным занятиям физической культурой. Основными методами явились наблюдение и анкетирование. В анкетном опросе приняли участие 135 студентов 1 и 2 курсов специального учебного отделения

Результаты.

Работа Центра социально-психологической поддержки студентов в ГАУ заключается в создании в вузе оптимальной воспитывающей

© Бондарь Е.А., Пилипенко Е.А., 2017

здоровье

с ичному

развитию обучающихся, способствует усилению

социальной защиты и психологической поддержки студентов.

Основными методами в работе Центра психологической поддержки студентов ГАУ явились: анкетирование с целью психодиагностики; коррекционная работа, консультирование; психологическое просвещение и профилактика.

Рассмотрим два важных взаимодополняющих аспекта в работе со студентами вузов – физическая культура и их социально-психологическая поддержка.

С помощью средств и методов физической культуры в вузах осуществляется воспитательная, образовательная, физически развивающая и оздоровительная работа со студентами [6]. Каждое занятие должно нести в себе все перечисленные составляющие технологии обучения будущих специалистов. Значение физической культуры в вузе определяется: получением студентами знаний в области физического совершенствования; владением двигательными умениями и навыками; способностью к самореализации здорового образа жизни (ЗОЖ); мотивацией к самостоятельным занятиям ФК [8, 9].

Усиления потенциальных возможностей физической культуры можно достигнуть в том



случае, если она будет ориентирована на формирование студента как субъекта собственной физической культуры [7]. По мнению автора, осознавая свои потребности и цели, студент может преобразовать педагогическое управление физическим развитием в саморазвитие, воспитание – в самовоспитание, образование – в самообразование, совершенствование в самосовершенствование.

Анализируя современное состояние физической культуры, и собственный опыт работы позволили провести исследование, в котором определялась личная мотивация студентов к занятиям физической культурой, степень владения простейшими методиками психической саморегуляции [3].

В БГТУ на кафедре физического воспитания и спорта после проведения врачебно-педагогического обследования студенты направляются в два учебных отделения. Практически здоровые в основное отделение, и с нарушениями состояния здоровья в специальное учебное отделение. Результаты проведенных врачебно-педагогических обследований студентов первого курса показывают, увеличение числа юношей и девушек с отклонениями в состоянии физического здоровья [10]. Студенты, озабоченные слабым здоровьем, как правило, осознают необходимость его улучшения. Тем более что в средней школе большинство таких ребят не занимались практической физической культурой, врачи давали им справки, освобождающие от физкультуры.

Наблюдение за студентами специального учебного отделения показало их стремление начать заниматься двигательной активностью. Нами было проведено анкетирование студентов 1 и 2 курсов на предмет самооценки их психо-физической подготовки [3]. На анкеты отвечали как юноши, так и девушки. В анкету были включены следующие вопросы:

- самооценка студентов своего состояния здоровья;
- самоисследование собственной физической подготовленности;
- исследование влияния уровня физической подготовленности на общую и умственную работоспособность.

Первая часть анкеты содержала вопросы общего характера. К общим сведениям были отнесены возраст, пол, диагноз заболевания и оценку по физкультуре в школе. Наибольший интерес вызвали ответы основной части анкеты. Они оценивались студентами по пятибалльной

системе. Состояние здоровья респонденты оценили как удовлетворительное (3,5 - 3,9 балла). Показатели физической подготовленности были выше у юношей (3,8 балла), у девушек - 3,5. Также выше были показатели физической работоспособности у юношей, что вполне естественно - 4,0 и 3,3 балла у девушек.

Хорошие оценки были проставлены студентами за знания, умения и навыки самостоятельного применения средств ФК в повседневной жизни (3,7-4,9 балла). Высокими были баллы в ответах на вопрос: насколько вы напряжены в период экзаменационной сессии. Особенно были высоки оценки у девушек (4,2 - 4,3), у ребят – 4 балла. Такое положение можно объяснить высокой психической напряженностью в период сессии.

Интересными оказались оценки, поставленные за различные виды отдыха: пассивный отдых от 3,5 балла до 4,0; прогулки, дискотеки от 3,7 до 4,6; самостоятельные занятия ФК от 4,1 до 4,6 балла. Вопрос о владении простейшими методами психической саморегуляции студенты оценили на удовлетворительно и хорошо (3,6 – 4,1). Включение в практические занятия физической культуры методов психической саморегуляции, позволило также студентам самостоятельно применять их в своей жизни [3].

Анализ анкетирования студентов позволил вести специальную подготовку с учетом характера заболевания. Кроме того, студенты обучались методам психической саморегуляции – воздействию на самих себя с помощью слов и соответствующих им мысленных образов. Известно, что слова имеют постоянных “спутников” – мысленные образы, и эти слова вместе с их мысленными образами способны оказывать воздействие на наш организм [1]. Так, при работе с позвоночником, со студентами вначале проводилось мышечное расслабление, лежа на спине, а затем – психическая релаксация. Им предлагалось представить свой позвоночник правильной физиологической формы, почувствовать, как он вытягивается, выравнивается и удлиняется. При этом происходило расслабление спазмированных мышц с последующими потягивающими движениями.

В настоящее время в специальном учебном отделении ежегодно применяются следующие оздоровительные технологии [9, 10]:

- мониторинг показателей физической подготовленности студентов, имеющих специальную медицинскую группу;



- мониторинг показателей функционального состояния студентов;

- воздействие с помощью средств ФК и лечебной физкультуры (ЛФК) на укрепление дыхательной и сердечно-сосудистой систем, опорно-двигательного аппарата на фоне повышения уровня физической подготовленности и функционального состояния студентов;

- обучение студентов методам самоконтроля, психической саморегуляции и самомассажу.

В результате реализации специально разработанных технологий у студентов СМГ наблюдается положительная динамика показателей физической подготовленности и функционального состояния [10]. Включение в обучение студентов методов психической саморегуляции, позволило повысить их работоспособность и мотивацию к занятиям ФК. Проведенные исследования позволили разработать и опубликовать учебное пособие для студентов СМГ [8].

Рассмотрим опыт работы Центра социально-психологической поддержки студентов в ГАУ [4]. В Белгородском аграрном университете проводится психодиагностическая работа в рамках программы психологического сопровождения и консультирования студентов.

Коррекционно-развивающая работа со студентами является одним из основных направлений деятельности психологической службы. В большей мере развивающая работа ориентирована на студентов «психически благополучных», уровень развития и актуальное состояние которых позволяет им в большей мере самостоятельно решать достаточно сложные задачи профессиональной подготовки и личностного самоопределения. Для студентов «группы риска» эта работа усиливается коррекционными формами.

В рамках развивающей и психокоррекционной работы было проведено исследование особенностей социально-психологической адаптации студентов первокурсников [5]. Исследование проводилось с помощью анкетирования студентов. По результатам анкетирования было выявлено периодические нарушения состояния здоровья и перепады настроения, которые студенты связывают: с напряженной учебной деятельностью; напряженными отношениями в семье; изначально слабым здоровьем. В качестве средств, снимающих напряжение и стресс, чаще всего студентами были указаны следующие: общение; занятие спортом; чтение литературы; активный отдых; участие в культурной жизни университета.

В качестве жалоб, касающихся обращений к врачу, выступили частые заболевания ОВИ, боли в мышцах и суставах, сердечные боли, болезни ЖКТ.

Дискуссия.

Анализ содержания обращений за консультацией показывает, что для студентов младших курсов преобладающими являются проблемы адаптации к условиям обучения в вузе, проблемы межличностных отношений и проблемы связанные с неудовлетворительным психическим и физическим состоянием.

Студенты третьего-четвертого курсов обращаются преимущественно по поводу проблем профессионального самоопределения, личностных проблем во взаимоотношениях полов, эмоциональных состояний, межличностного взаимодействия.

Среди поводов для обращений студентов пятого курса можно отметить «нежелание работать по специальности», «затруднения в принятии решения о выборе места работы», «желание продолжить обучение по другой специальности», «конфликты в семье с супругом, предразводные ситуации».

По результатам анкетирования студентов психологи проводят с ними консультации. Психологическое консультирование строится как совместный поиск механизмов разрешения самим студентом кризисных ситуаций.

Особое внимание уделяется студентам – инвалидам и студентам с ограниченными возможностями (ОВЗ). Для них разработана программа индивидуальной социально-психологической и правовой реабилитации студентов - инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в условиях Белгородского ГАУ. Со студентами данной категории после проведения диагностики, проводятся коррекционно-развивающие занятия.

Трудности психологического плана встречаются не только у студентов РФ, но и студентов, приехавших из ближнего и дальнего зарубежья [2]. Данной категории студентов намного сложнее осваивать профессиональные знания. Это связано с социально-бытовыми проблемами у первокурсников, переживаниями о родном доме, трудности перевода с родного языка на русский, недисциплинированность некоторой части студентов по отношению к учебному процессу. Привлечение иностранных студентов к различным мероприятиям, тренингам, воспитательной работе, знакомство с традициями и обычаями Белгородской земли и проводимая психологическая работа, помогают студентам справляться с поставленными задачами.



Выводы.

1. Эффективность работы по физической культуре определяется получением студентами знаний в области физического совершенствования, владением двигательными умениями и навыками, способностью к самореализации здорового образа жизни (ЗОЖ), мотивацией к самостоятельным занятиям ФК.

2. Центр социально-психологической поддержки ГАУ оказывает эффективную помощь

студентам, применяя современные средства и методы работы с ними, а также проводя научные исследования в области психологии.

3. Особую роль в укреплении межпредметных связей с другими кафедрами вузов в практической реализации результатов работы психологов со студентами играют кафедры физического воспитания и спорта.

Литература

1. Баландин В.И., Бундзен П.В. Ментальный тренинг для повышения соревновательной надежности спортсменов, Санкт-Петербург: НИИ ФК, 1998. С. 27.
2. Безрученко В.В., Давитян М.Г. Легко ли иностранцам в БелГАУ? Белгород: БелГАУ, 2015. С. 207.
3. Бондарь Е.А., Тулинова Н.А. Применение методов психической саморегуляции на практических занятиях физической культуры специального отделения вуза. Белгород: БГТУ, 2013. С. 59-62.
4. Бондарь Е.А., Никулина Н.Н., Трунова В.Д. Управление процессом социально- психологической адаптации студентов аграрного вуза. Белгород: НИУ БелГУ, 2015. С. 139-143.
5. Бондарь Е.А., Бондарь Е.А. К вопросу о социально-психологической адаптации студентов первокурсников М.: НИУ МГСУ, 2016. С.171-174.
6. Бондарь Е.А., Бондарь Е.А. Роль здоровьесберегающих технологий в работе со студентами вузов. Дискурс, 2017. №1. С. 49-154.

Информация об авторах

Бондарь Екатерина Абдуллаевна; канд. пед. наук, доцент,
<https://orcid.org/0000-0001-9433-6661>;
bondar49@mail.ru; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ул. Костюкова, 46, Белгород, Белгородская обл., 308012, Россия

Пилипенко Евгения Александровна; психолог Центра социально-психологической поддержки студентов,
<http://orcid.org/0000-0002-7762-874X>;
boni_1973@mail.ru; Белгородский государственный аграрный университет им. В.Г. Горина, ул. Вавилова, 1, п. Майский, Белгородская обл., Белгородский р-н, 308503, Россия

References

1. Balandin V. I., Bundzen P. V. (1998). Mental training to improve the competitive reliability of the athletes, Saint-Petersburg: Institute FC, 27.
2. Bezruchenko V. V., Davitian M. G. (2015) is it Easy for foreigners to BelGAU? Belgorod: BelGAU, 207.
3. Bondar E. A., Tulinova N.A. (2013) Application of methods of psychical self-regulation on practical training of physical culture of the special Department of the University. Belgorod: BSTU, 59-62.
4. Bondar E. A., Nikulina N. N., Trunova V. D. (2015). Managing the process of socio-psychological adaptation of students of the agrarian University. Belgorod: NIU BSU, 139 to 143.
5. Bondar E. A., Bondar E. A. (2016). To the question of socio-psychological adaptation of freshmen students and M.: NIU MGSU, 171-174.
6. Bondar E. A., Bondar E. A. (2017). The role of health technologies in the work with University students. *Discourse*, 1, 149-154.

Information about the authors

Ekaterina Abdulaevna Bondar';
<https://orcid.org/0000-0001-9433-6661>;
bondar49@mail.ru; Belgorod State Technological University named V.G. Shoukhov; Ul. Kostyukova, 46, Belgorod, Belgorod Region, 308012, Russia

Pilipenko Evgenia Alexandrovna
<http://orcid.org/0000-0002-7762-874X>;
boni_1973@mail.ru
of the Belgorod State Agrarian University V. Y. Gorina (GAU).
Belgorod State agrarian University. V. Y. Gorin, Vavilova, 1, Maisky, Belgorod region, Belgorod district, 308503, Russia



Применение ИТ – технологий в оценке соревновательных достижений тяжелоатлетов

Глядя С.А.

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»

Аннотации. Представлено теоретическое обоснование подходов к определению показателей мышечной силы человека при подъеме отягощений с целью выявления победителя. Приведен краткий исторический экскурс в этапы зарождения систем оценивания соревновательных дисциплин. Рассмотрены существующие варианты оценивания соревновательных достижений, проанализированы их основные характеристики и критерии оценки. В настоящее время предлагается разработанная система оценивания соревновательных достижений тяжелоатлетов, как мужского пола, так и женского пола с учетом их собственного веса, т.е. весового коэффициента. Это позволяет равноценно сопоставлять полученные результаты тяжелоатлетов. Данная система апробирована в ряде соревнований по тяжелой атлетике. Для более широкого использования предлагаемой методики оценивания соревновательных достижений тяжелоатлетов использована современная ИТ – технология. Может применяться в соревнованиях различного уровня и предлагаться как национальная система оценивания соревновательных достижений тяжелоатлетов. Одним из достоинств является возможность ранжирования тяжелоатлетов в разных номинациях. В качестве примера применения ИТ – технологии выполнены пошаговые действия для определения количества очков условного спортсмена, что значительно упрощает систему подведения итогов соревнований, определяет «абсолютного победителя». Методика получила положительные отзывы, внедряется в учебно-тренировочный процесс спортивными секциями по тяжелой атлетике ВУЗаами г. Харькова.

Ключевые слова: *тяжелая атлетика, соревновательные достижения, системы оценивания результатов, спортсмены, студенты.*

Глядя С.О. Застосування ІТ – технологій щодо оцінки змагальних досягнень важкоатлетів. Представлено теоретичне обґрунтування підходів щодо визначення показників м'язової сили людини при підйомі обтяжень з метою виявлення переможця. Наведено короткий історичний екскурс в етапи зародження систем оцінювання змагальних дисциплін. Розглянуто існуючі варіанти оцінювання змагальних досягнень, проаналізовано їх основні характеристики і критерії оцінки. В даний час пропонується розроблена система оцінювання змагальних досягнень важкоатлетів, як чоловічої статі, так і жіночої статі з урахуванням їх власної ваги, тобто вагового коефіцієнта. Це дозволяє рівноцінно зіставляти отримані результати важкоатлетів. Дана система апробована в ряді змагань з важкої атлетики. Для більш широкого використання запропонованої методики оцінювання змагальних досягнень важкоатлетів застосована сучасна ІТ – технологія. Може застосовуватися у змаганнях різного рівня і пропонуватися як національна система оцінювання змагальних досягнень важкоатлетів. Одним з достоїнств є можливість ранжирування важкоатлетів у різних номінаціях. Як приклад застосування ІТ – технології виконані покрокові дії для визначення кількості очок умовного спортсмена, що значно спрощує систему підведення підсумків змагань, визначає «абсолютного переможця». Методика отримала позитивні відгуки, впроваджується в навчально-тренувальний процес спортивними секціями з важкої атлетики ВНЗ м. Харкова.

важка атлетика, змагальні досягнення, системи оцінювання результатів, спортсмени, студенти.

Glyadya S.A. Application of IT-technologies for the evaluation of competitive achievements of weightlifters. The theoretical substantiation of the approaches to the determination of human muscle strength indicators during the lifting of weights for the purpose of revealing the winner is presented. A brief historical digression into the stages of the emergence of systems for evaluating competitive disciplines is given. Existing variants of evaluation of competitive achievements are considered, their main characteristics and evaluation criteria are analyzed. Currently, a system is developed for evaluating the competitive achievements of weightlifters, both male and female, taking into account their own weight, i.e. weight coefficient. This makes it possible to compare the results of weightlifters equally. This system is approved in a number of competitions in weightlifting. For a wider use of the proposed methodology for assessing the competitive achievements of weightlifters, modern IT technology is applied. Can be used in competitions of various levels and offered as a national system for assessing the competitive achievements of weightlifters. One of the advantages is the possibility of ranking weightlifters in different categories. As an example of the application of IT - technology, stepper actions are taken to determine the number of points of a conditioned athlete, which greatly simplifies the system of summing up the results of competitions, determines the «absolute winner». The methodology has received positive reviews, is being introduced into the training process by the sports sections on weightlifting at the universities of Kharkov.

weightlifting, competitive achievements, systems for evaluating results, athletes, students.



Введение.

Определение сильнейших спортсменов в различных спортивных дисциплинах, номинациях, оценивание их спортивных достижений имеет давние исторические корни. В частности, в состязаниях по поднятию тяжестей всегда были свои специфические подходы и критерии оценивания победителя.

Поднятие атлетами различных тяжестей можно отнести к одному из древнейших видов состязаний, имеющие выраженные черты спортивной борьбы. Первоначально соревнования по поднятию тяжестей проходили с использованием разнообразных предметов, атлеты выступали со «свободными программами».

Так, первые упоминания о таких состязаниях, напоминающих тяжелую атлетику, относятся к временам древнего Китая к периоду правления династии Шу (около 1000 лет до н.э.) – силовой тест, античной Эллады (около 600 лет до н.э.) – подъем камня весом 143 кг, стародавнего Египта – подъем громадной балки. Самым сильным признавался атлет, который смог поднять спортивный снаряд максимального веса. Учет собственного веса атлета, как и деление на весовые категории в те далекие времена отсутствовало, поэтому определялся только «абсолютный чемпион» соревнований.

Как вид спорта тяжелая атлетика начала формироваться примерно с 1860 года в странах Европы, США, Канаде и Австралии - стали появляться атлетические кружки и клубы. Правила проведения соревнований по тяжелой атлетике были разрозненными, что затрудняло объективную оценку результатов (соревновательных достижений) устраиваемых турниров силачей.

Летом 1896 года тяжелоатлетический спорт был включен в программу Олимпийских игр в Афинах. Деление атлетов на весовые категории отсутствовало, поэтому был определен только «абсолютный чемпион».

Первые важные изменения произошли в 1904 году на 3-м чемпионате мира по тяжелой атлетике - были введены три весовые категории: до 70 кг (легкий вес), до 80 кг (средний вес), свыше 80 кг (тяжелый вес). Тяжелоатлетический спорт стал более честным и доступным для многих желающих.

Благодаря такому внедрению в практику проведения соревнований показателя «собственный вес», завоевать золотую медаль теперь мог и тот спортсмен, который уступал другим атлетам в мышечной массе. Основным

критерием было продемонстрировать блестящую работу с отягощениями в своей весовой категории.

На Чемпионат мира 1913 года в числе нововведений было взвешивание атлетов (полностью обнаженными) за три часа до начала соревнований, вместо прежнего взвешивания за сутки. Эти правила сохранились и в дальнейшем, лишь последнее изменилось незначительно: сегодня взвешивание атлетов проводится за 2 ч до начала выступления на помосте.

Поэтому, начал проявляться особый интерес к соревнованиям по тяжелой атлетике, так как спортсмены выступали уже в разных весовых категориях. Это позволяло раскрыть их потенциала, а также давало возможность конкурировать на равном уровне спортсменам разной массы тела.

В остальных вопросах на протяжении нескольких десятилетий единообразия в правилах соревнований по тяжелой атлетике утвердились крайне медленно, не было объективного подхода к оценке спортивных результатов [10].

Таким образом, решение вопроса по оценке соревновательных достижений тяжелоатлетов в зависимости от массы тела остается быть актуальным.

Цель работы – проанализировать имеющиеся системы и методы оценки соревновательных достижений тяжелоатлетов и представить новую методику для получения срочной информации, которая позволила бы наиболее объективно и одновременно сопоставлять соревновательные результаты спортсменов всех весовых категорий (мужских и женских) при подведении итогов соревнований по тяжелой атлетике.

Материал и методы.

Методы исследования: анализ и обобщение данных научно-методической и специальной литературы по тяжелой атлетике, аналитическая работа на основе педагогических наблюдений, тренерского опыта, internet.

Результаты.

Анализ отечественной и зарубежной специальной литературы показал, что материалов по оценке достижений тяжелоатлетов в спортивной практике на определенных этапах нет. С обоснованной точки зрения они появились только в 1991 году [1,2]. На протяжении многих лет, в частности, это была разработанная методика Стародубцева М.В. [3, 4, 5].

Разработанная Стародубцевым М.В. методика позволяла перевести в очки (условные



единицы) достижения в рывке, толчке и сумме двоеборья, измеренные в килограммах. Это показывало уровень личного мастерства (УСМ) каждого спортсмена – чем больше конечный результат, тем больше очков получал спортсмен, а при подсчете очков в командном первенстве – отобрать в зачет команде лучшие результаты.

Возможно, методика Стародубцева М.В. была не полностью совершенна, так как таблицы разных лет отличались друг от друга и не отвечали требованиям реальной действительности, но она решала свои специфические задачи на своем историческом отрезке времени. Как известно, в связи с неоднократным изменением весовых категорий в тяжелой атлетике, данная методика потеряла свою значимость.

В 1997 году в России на страницах журнала «Олимп» (№ 1, стр. 3-4; № 3-4, стр. 38) несколько лет велась дискуссия «Об оценивании тяжелоатлетических результатов по системе «РАЙДЭН» (название одной коммерческой фирмы, профинансировавшей на нескольких соревнованиях призы за лучшие оценки по этой системе), которая имела свою методику оценивания [9].

Рассмотрим материал статьи более детально. Система «Райдэн» основана на уравнении:

$$P = km^{2,3},$$

где P — сила спортсмена, m — масса его тела, k — коэффициент, характеризующий уровень развития силы. Авторы статьи предполагали, что масса тела пропорциональна L^3 (L - рост спортсмена), а масса мышц пропорциональна массе тела.

Для сильнейших тяжелоатлетов мира масса тела пропорциональна в среднем не L^3 , а $L^{4,6}$ (И.Н. Абрамовский, 1988, 1991), а также масса мышц в теле тяжелоатлетов различных весовых категорий имеет различный процент содержания, например, в категории до 52 кг — 53,6%, до 56 кг — 54,9%, до 82,5 кг — 57,3% и до 90 кг — 57,7% (С.В. Степанова, А.Ф. Синяков, О.Н. Белина, 1983). Поэтому, указанное уравнение в оценке силы тяжелоатлетов дает плохие результаты.

Автор предлагает другую, более точную оценку развития силы по следующему уравнению:

$$F = k m/L$$

или равносильный ему индекс $k = FL/m$ (И.Н. Абрамовский, 1968). Однако, этого также оказывается недостаточно, так как толчок штанги и рывок штанги требуют не только силы атлета, но и развитие скоростных качеств. Уровень развития последних различен в разных весовых категориях (И.Н. Абрамовский, 1966, 1985, 1995, 2002).

Таким образом, система «Райдэн» не учитывает существенные факторы, занижает

оценки в крайних весовых категориях. Так, например, выдающийся мировой рекорд Х. Мутлу в весовой категории до 56 кг (ближайший соперник на Олимпиаде-2000 отстал на 17,5 кг) оценивается на уровне 10-го результата в категории 77 кг. Мировые рекорды в весовых категориях до 62 кг, до 105 кг и свыше 105 кг оцениваются еще ниже.

Мировой рекорд Х. Резазаде оценивается ниже, чем 10-е результаты во всех категориях! Такие перекосы в оценивании возникают от примитивности системы «Райдэн» и она не может давать объективной оценки тяжелоатлетических результатов.

Сегодня мы имеем методику, разработанную Заслуженным тренером Украины, мастером спорта СССР по тяжелой атлетике, доцентом кафедры физического воспитания ХНУРЭ Лозовым А.Д. [6].

В данной методике используется подход к равноценной оценке спортивных результатов женщин и мужчин при выступлении студенческих сборных команд на соревнованиях различного уровня с помощью весовых коэффициентов по таблице Уилкса, приведенную к действующему нормативу мастера спорта Украины по тяжелой атлетике.

Вычисления для определения очков ($у.е$) просты и сводятся к следующим действиям:

По таблице 1 (Таблица Уилкса для мужчин), зная собственный вес спортсмена, находим в соответствующей графе и строке весовой коэффициент.

Весовой коэффициент умножаем на сумму классического двоеборья.

Получаем очки (условные единицы).

Для вычисления результатов среди женщин используется таблица 2 (Таблица Уилкса для женщин).

В предложенной системе нет сложных для расчета формул, все необходимые показатели (весовые коэффициенты) уже рассчитаны с большой точностью, при этом абсолютная и относительная погрешности составляют:

$$\Delta_{\min} = 0,000000000000028 \text{ очков} \\ (\text{соответственно } 0,00000000000027 \text{ кг});$$

$$\Delta_{\text{cp}} = 0,000046319879519 \text{ очков} \\ (\text{соответственно } 0,000071325288064 \text{ кг});$$

$$\Delta_{\max} = 0,000094999999987 \text{ очков} \\ (\text{соответственно } 0,000141284949416 \text{ кг});$$

$$\delta_{\min} = 0,00000000000014\%;$$

$$\delta_{\text{cp}} = 0,000024729816496\%;$$

$$\delta_{\max} = 0,000051312751235\%.$$

Как правило, сборные команды ВУЗов, спортивных клубов и областей имеют смешанный состав – и мужчины и женщины. Поэтому, имеется возможность «...равноправного сравнения



женских и мужских спортивных результатов в тяжелой атлетике» [6].

Соответственно, напрашивается следующий вывод: теперь тренер может реально просчитать результаты своих воспитанников, высчитать их очки по данной методике и заявить на соревнования команду из наиболее сильных спортсменов разного пола.

Апробация данной методики на протяжении последних пяти лет активно внедрялась и использовалась при проведении студенческих соревнований – Спартакиада НТУ «ХПИ» по тяжелой атлетике, Открытое Первенство НТУ «ХПИ», а также в Спартакиаде ВУЗов Харьковской области по тяжелой атлетике.

К большому сожалению, автор Лозовой А.Д. не смог полноценно воспользоваться своей методикой и оценить ее во времени, так как скоростно достигнув скончался.

Однако, разработанная методика продолжает жить и использоваться. Как показывает текущий период времени, с помощью такого подхода в оценке соревновательных достижений тяжелоатлетов, решились не только спортивные, но методические, педагогические и воспитательные аспекты в подготовке и участии студентов в соревнованиях.

Появились реальные «рычаги», которые позволили подойти индивидуально к каждому студенту – спортсмену [7]: учесть его собственный вес (с учетом до 0,1 кг), весовую категорию, уровень спортивной подготовки, качественный показатель соревновательного достижения и собственный вклад для командного зачета.

При определении очков каждого участника соревнования стало возможным определить «АБСОЛЮТНОГО ЧЕМПИОНА», то есть самый

лучший результат среди мужчин и женщин, показанный ими во всех весовых категориях. Данная номинация стала носить дополнительный мотивационный характер, сразу же нашла свое применение и одобрение среди студентов – спортсменов.

Следует отдельно отметить, что оценивание по таблице Лозового А.Д. позволяет также ранжировать всех участников соревнований от первого до последнего участника. Это может считаться как личный рейтинг тяжелоатлета в соревновательных достижениях. Такой подход в ранжировании можно использовать в соревнованиях любого уровня, вплоть до мировых чемпионатов.

Максимально упростилась система подведения результатов командной борьбы, она стала объективной и понятной. В командный зачет идут лучшие результаты, показанные и мужчинами, и женщинами.

Исчезла необходимость специально подыскивать спортсменов легких или тяжелых весовых категорий. Как правило, в этих весовых категориях участников соревнований бывает мало и показанные ими результаты не всегда высокие, по сравнению с другими весовыми категориями. Фиксированные очки за занятое такими спортсменами место, например, за 1 место – 36 очков, за 2 место – 33 очка, за 3 место – 30 очков и т.д. теряют здравый смысл и спортивный интерес.

Сегодня во многие сферы нашей жизнедеятельности, и в частности в спорт, к нам на помощь пришли IT – технологии. Творческий коллектив спортивной секции по тяжелой атлетике кафедры физического воспитания НТУ «ХПИ» создал сайт [8], на котором размещена таблица Лозового А.Д. с формулой.

ГЛЯДЯ.UA

ГЛАВНАЯ | СТУДЕНТАМ | СПОРТСМЕНАМ | АТЛЕТЫ | СОРЕВНОВАНИЯ | БЛОГ

ТАБЛИЦА ЛОЗОВОГО ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ БЕЗ УЧЕТА ВЕСОВОЙ КАТЕГОРИИ

Главная / Таблица Лозового для оценки результатов без учета весовой категории

МУЖЧИНЫ

Рис. 1. Таблица для оценки результатов без учета весовой категории



Поэтому, имея интернет, заходим на сайт и используем предлагаемую методику. Для вычисления количества очков (у.е) спортсмена выполняем следующие действия:

Выбираем пол спортсмена.

Вводим в окно «вес спортсмена» цифры, например, 73,6 кг.

Вводим в окно «результат» сумму классического двоеборья, например, 266 кг.

ТАБЛИЦА ЛОЗОВОГО ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ БЕЗ УЧЕТА ВЕСОВОЙ КАТЕГОРИИ

Главная / Таблица Лозового для оценки результатов без учета весовой категории

Мужчины Женщины

73,6 266

0.7221 x 266 =

192.079

Рис. 2. Таблица для оценки результатов без учета весовой категории

Сразу видим результат в очках – 192 (у.е).

Таким образом, используя интернет ресурс нашего сайта, все желающие могут в онлайн сразу же производить все подсчеты и оперативно подводить итоги соревновательных достижений, как в отдельных упражнениях, так и в сумме классического двоеборья.

Одним из достоинств данной методики по оцениванию соревновательных достижений тяжелоатлетов в зависимости от массы тела является прозрачность подсчетов, равноправие ко всем участникам соревнований.

Дискуссия. Оценивание по предложенной методике с использованием таблицы Лозового А.Д. [6] имеет спортивный интерес, честную борьбу, объективный подход и не уступает системе «Райдэн» [9], может вполне выступать как альтернативное.

Как показывает прошедший период времени, использование данной методики прошло испытанием временем, апробацией в применении на соревнованиях. Тренеры, представители студенческих команд ВУЗов г. Харькова, судейская коллегия по тяжелой атлетике положительно относятся к новым ИТ – технологиям, одобряют разработанную методику оценки, внедряют в учебно-тренировочный процесс. Студенты – спортсмены теперь понимают свои соревновательные достижения, как с количественной, так и с качественной стороны.

На наш взгляд, используя предложенную методику, можно еще активнее популяризировать такой замечательный вид спорта как тяжелая атлетика и привлекать все больше и больше

молодежи к регулярным занятиям. Ведь каждый занимающийся студент, спортсмен или просто любитель тяжелой атлетики сможет самостоятельно следить за ростом своего спортивного мастерства.

Специалисты, тренеры по тяжелой атлетике могут на практике проверить данную методику, провести дополнительный анализ и сравнить полученные данные.

Следует отметить, что все расчеты по оцениванию соревновательных достижений тяжелоатлетов действительны только при условии двух главных составляющих: действующих сейчас весовых категориях и разрядных нормативах по тяжелой атлетике.

Выводы.

Оценивание соревновательных достижений тяжелоатлетов по таблице Лозового А.Д. – это новый подход и прогрессивный метод к существующим системам оценивания. Одним из показателей ее функциональности является объективность, доступность и простота в работе.

Данная методика позволяет оценить: отдельно рывок штанги, отдельно толчок штанги, а также сумму классических упражнений равноценно как для мужчин, так и женщин. Предшествующие методики оценивания не имели такой возможности и не предполагали вообще такой тенденции.

В настоящее время данная методика может рассматриваться как национальная система оценивания соревновательных достижений тяжелоатлетов. Существующие методики



устарели, утратили свою объективность, подвергаются критике.

Может быть альтернативной, существующей зарубежной системе «Райден». Предлагаемая методика с использованием таблицы Лозового А.Д. выносятся на широкое обсуждение

специалистам, тренерам и спортсменам Украины. Возможно, это послужит для кого-то толчком к разработке еще более совершенных и функциональных систем, методик оценивания соревновательных достижений тяжелоатлетов.

Литература

1. Медведев А.С., Верхошанский Ю.В., Денискин В.Н., Смирнов В.Е., Скотников В.Ф., Стародубцев М.В. Параметры тренировочной нагрузки у сильнейших тяжелоатлетов на современном этапе. М.: ГЦОЛИФК, 1991.
2. Денискин В.Н. Уровень спортивных достижений в зависимости от весовой категории у сильнейших тяжелоатлетов КНР / Денискин В.Н., Медведев А.С. // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. - М., 1998. - Т. 5. - С. 16-19.
3. Стародубцев М.В., Медведев А.С., Поletaев П.А. Статистический анализ и прогнозирование динамики высших достижений тяжелоатлетов // Ежегодник «Тяжелая атлетика». М.: ФиС, 1984.
4. Стародубцев М. В. Методологические подходы к разработке единых правил соревнований и разрядных норм в гиревом спорте / М. В. Стародубцев // Тяжелая атлетика: ежегодник. - М., 1984. - С. 73-77.
5. Стародубцев М.В. Таблицы оценки результатов в тяжелой атлетике и гиревом спорте. - Воронеж: тип. ВГАУ, 1991.
6. Лозовой А.Д. Уравнивание женских и мужских спортивных результатов в тяжелой атлетике //Новый коллегіум №1, 2013 (70) ХНУРС, Харків., 2013. - С 28 - 35.
7. Глядя С.А. Разделение студентов на группы при занятиях с преимущественным использованием силовых упражнений. Педагогіка, психологія та медико - біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С.С. - Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2007. - 166 с.
8. <http://glyadya.com.ua>
9. <http://www.olympic-weightlifting.ru>
10. <http://wsport.free.fr>

References

1. Medvedev A.S, Verkhoshansky Y.V., Deniskin VN, Smirnov V.E, Skotnikov V.F, Starodubtsev M.V. (1991) Parametry trenirovochnoy nagruzki u sil'neyshikh tyazheloatletov na sovremennom etape [Parameters of training load for the strongest weightlifters at the present stage]. Moscow.
2. Deniskin V.N. (1998) Uroven' sportivnykh dostizheniy v zavisimosti ot vesovoy kategorii u sil'neyshikh tyazheloatletov KNR [The level of athletic achievements, depending on the weight category of the strongest weightlifters of China] Deniskin V.N., Medvedev A.S. Yubileynyy sbornik trudov uchenykh RGAFK, posvyashchenny 80-letiyu akademii, 5. 16-19.
3. Starodubtsev M.V., Medvedev A.S., Poletayev P.A. (1984) Statisticheskiy analiz i prognozirovaniye dinamiki vysshikh dostizheniy tyazheloatletov [Statistical analysis and forecasting of the dynamics of the highest achievements of weightlifters], Yezhegodnik «Tyazhelaya atletika». M.: FiS.
4. Starodubtsev M.V. (1984) Metodologicheskiye podkhody k razrabotke yedinykh pravil sorevnovaniy i razryadnykh norm v girevom sporte [Methodological approaches to the development of uniform rules of competitions and discharge norms in kettlebell]. Moscow .73-77 p.
5. Starodubtsev M.V. (1991) Tablitsy otsenki rezul'tatov v tyazheloy atletike i girevom sporte. [The tables for evaluation of results in weightlifting and weight sports]. Voronezh.
6. Lozovoy A.D. (2013) Uravnivaniye zhenskikh i muzhskikh sportivnykh rezul'tatov v tyazheloy atletike [Equalization of women's and men's sports results in weightlifting]. Noviy kollegіum, 1. 28 - 35 p.
7. Glyadya S.A. (2007) Razdeleniye studentov na gruppy pri zanyatiyakh s preimushchestvennym ispol'zovaniyem silovykh upravneniy. [Separation of students into groups in occupations with the predominant use of strength training] Pedagogika, psikhologiya ta mediko - biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu. Kharkiv.166 p.
8. <http://glyadya.com.ua>
9. <http://www.olympic-weightlifting.ru>
10. <http://wsport.free.fr>

**Информация об авторах**

Глядя Сергей Александрович, доцент;
<http://orcid.org/0000-0002-8546-4159>;
glada.serg2008@gmail.com; Национальный
технический университет «Харьковский
политехнический институт», улица Кирпичева 2,
Харьков, 61002, Украина.

Принята в редакцию 16.10.2017

Information about the authors

Glyadya S.A., <http://orcid.org/0000-0002-8546-4159>;
glada.serg2008@gmail.com; National Technical
University "Kharkov Polytechnic Institute", Kirpicheva
street 2, Kharkov, 61002, Ukraine.

Received: 16.10.2017



Аналіз структури інтегральної підготовленості кваліфікованих гандболістів із застосуванням методів багатовимірного аналізу

Козіна Ж.Л.¹, Базиліук Т.А.², Бойко А.Г.³

¹Харківський державний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

²Київський національний університет технологій та дизайну

³Державна школа вищої спортивної майстерності

Анотація. *Мета роботи:* визначити факторну структуру підготовленості гандболістів вищих розрядів. *Матеріал і методи:* В дослідженні взяли участь 25 кваліфікованих гандболістів, вік 23-24 роки. *Методи дослідження:* аналіз літературних джерел, методи педагогічного тестування, методи фізіологічного тестування (вимір швидкості зорово-моторної реакції, аналіз серцевого ритму, біохімічний аналіз крові на концентрацію гемоглобіна, кортизола та інсуліна, тест PWC₁₇₀, методи математичної статистики (кореляційний, факторний аналізи) з застосуванням комп'ютерних програм „EXEL” і „SPSS-11”. *Результати:* Виявлено достовірні середні та високі (0,5-0,9) коефіцієнти взаємозв'язку між точністю кидків та швидкістю пробігання 6-ти - метрового відрізка, стрибком з місця, метанням набивного м'яча з розбігу, швидкістю реакції, концентрацією β-ендорфінів, гемоглобіну, абсолютними та відносними значеннями PWC₁₇₀, активністю симпатичного відділу вегетативної нервової системи за показниками серцевого ритму. Показано, що показники розширеного комплексного тестування гандболістів розбиваються на шість факторів. В перший і найголовніший фактор увійшли показники швидкісно-силової підготовленості та точності кидків в поєднанні з антропометричними даними. *Висновки.* При навчанні основним технічним прийомам в гандболі слід робити акцент не тільки на просторово-часових параметрах технічних рухів, але й на швидкісно-силовому аспекті їх виконання. Це потребує розробки відповідних методик навчання.

Козина Ж.Л., Базиліук Т.А.2, Бойко А.Г. Аналіз структури інтегральної підготовленості кваліфікованих гандболістів з використанням методів багатовимірного аналізу. *Цель работы:* определить факторную структуру подготовленности гандболистов высших разрядов. *Материал и методы:* В исследовании приняли участие 25 квалифицированных гандболистов, возраст 23-24 года. *Методы исследования:* анализ литературных источников, методы педагогического тестирования, методы физиологического тестирования (измерение скорости зрительно-моторной реакции, анализ сердечного ритма, биохимический анализ крови на концентрацию гемоглобина, кортизола и инсулина, тест PWC₁₇₀, методы математической статистики (корреляционный, факторный анализ) с применением компьютерных программ "EXEL" и "SPSS-11". *Результаты.* Выявлены достоверные средние и высокие (0,5-0,9) коэффициенты взаимосвязи между точностью бросков и скоростью пробегания 6-ти - метрового отрезка в прыжком с места, метание набивного мяча с разбега, скоростью реакции, концентрацией β-эндорфинов, гемоглобина, абсолютными и относительными значениями PWC₁₇₀, активностью симпатического отдела вегетативной нервной системы по показателям сердечного ритма. Показано, что показатели расширенного комплексного тестирования гандболистов разбиваются на шесть факторов. в первый и самый главный фактор вошли показатели скоростно-силового подготовленности и точности бросков в сочетании с антропометричными данными. *Выводы.* При обучении основным техническим приемам в гандболе следует делать акцент не только на пространственно-временных параметрах технических движений, но и на скоростно-силовом аспекте их выполнения. Это требует разработки соответствующих методик обучения.

Kozina Zh.L., Bazylyuk T.A.2, Boyko A.G. Analysis of the structure of the integrated preparedness of qualified handballers using multidimensional analysis methods. *Purpose:* to determine the factor structure of preparedness of handball players of higher rank. *Material and methods:* 25 qualified handball players, age 23-24, participated in the study. *Methods of research:* analysis of literary sources, methods of pedagogical testing, methods of physiological testing (measurement of speed of the visual-motor reaction, heart rate analysis [1], biochemical blood test for hemoglobin concentration, cortisol and insulin, PWC₁₇₀ test [6], methods of mathematical statistics correlation, factor analysis) with the use of computer software "EXEL" and "SPSS-11". *Results:* Reliable average and high (0.5-0.9) coefficients of correlation between cast accuracy and speed of run-off of 6 - meter segment y, jump from place, throwing of the stuffed ball with running, reaction rate, concentration of β-endorphins, hemoglobin, absolute and relative values of PWC₁₇₀, activity of the sympathetic part of the autonomic nervous system on the indicators of the heart rate. It has been shown that the indicators of the expanded complex testing of handball players are broken down on six factors. In the first and most important factor included indicators of speed-power preparedness and accuracy of throws, in combination with anthropometric data. *Conclusions.* When training basic technical techniques in the handball should focus not only on the spatial-temporal parameters of technical movements, but also on the speed-power aspect of their implementation. This requires the development of appropriate teaching methods.

Ключові слова: гандбол, комплексне тестування, факторний аналіз

гандбол, комплексное тестирование, факторный анализ

handball, complex testing, factor analysis



Вступ.

Сучасний процес підготовки спортсменів вимагає розробки методик, які дозволяють оптимізувати навчально-тренувальний процес [1, 2, 4, 7]. Це являється досить складним завданням, оскільки обсяг і інтенсивність тренувальних навантажень не можуть підвищуватися необмежено [3, 5, 6]. Ця проблема ускладнюється ще й тим, що гандбол – це атлетична гра, яка вимагає розвитку всіх фізичних якостей [3, 8, 10, 16], а також – володіння широким арсеналом складної техніки і тактики [7, 9, 11, 12, 14]. Тому для гармонійної побудови навчально-тренувального процесу в гандболі в першу чергу необхідне визначення основних напрямків його побудови.

Як вважають провідні спеціалісти спортивних ігор [15, 17, 18, 20], для грамотної побудови навчально-тренувального процесу в гандболі слід застосовувати широкий спектр показників підготовленості, сучасні методи аналізу отриманих даних [19, 21, 22]. На основі синтезу широкого комплексу показників підготовленості створення методик тренування, які найбільш відповідають вимогам навчально-тренувального процесу в конкретний проміжок часу, стає досить реальним. Із сучасних математичних засобів найбільш підходящим для цього є факторний аналіз [13] широкого комплексу показників підготовленості.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проведено згідно:

- «Зведеного плану науково-дослідної роботи в сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр» по темі 2.4 «Теоретико-методичні основи індивідуалізації у фізичному вихованні і спорті» (№ державної реєстрації 0112U002001);

- науково-дослідній роботі, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2013-2014 рр. «Теоретико-методичні основи застосування інформаційних, педагогічних і медико-біологічних технологій для формування здорового способу життя» (№ державної реєстрації 0113U002003)

- науково-дослідній роботі, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2015-2016 рр. «Теоретико-методичні основи застосування засобів інформаційної, педагогічної, медико-біологічної спрямованості для рухового і духовного розвитку та формування здорового

способу життя» (№ державної реєстрації 0115U004036).

- науково-дослідній роботі, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2017-2018 рр. «Теоретико-методичні основи застосування інформаційних, медико-біологічних і педагогічних технологій для реалізації індивідуального фізичного, інтелектуального і духовного потенціалу та формування здорового способу життя» (№ державної реєстрації 0117U000650).

Мета роботи: визначити факторну структуру підготовленості гандболістів вищих розрядів.

Матеріал і методи.

В дослідженні взяли участь 25 кваліфікованих гандболістів, вік 23-24 роки.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, методи педагогічного тестування, методи фізіологічного тестування (вимір швидкості зорово-моторної реакції, аналіз серцевого ритму [1], біохімічний аналіз крові на концентрацію гемоглобіна, кортизола та інсуліна, тест PWC170 [6], методи математичної статистики (кореляційний, факторний аналізи) з застосуванням комп'ютерних програм „EXEL” і „SPSS-11”.

Результати.

Визначено, що в сучасному гандболі точність виконання технічних рухів знаходиться в тісному взаємозв'язку з розвитком швидкісно-силових якостей. Про це свідчать результати кореляційного та факторного аналізу.

Так, достовірні середні та високі (0,5-0,9) (табл.1) коефіцієнти взаємозв'язку виявлені між точністю кидків та швидкістю пробігання 6-ти - метрового відрізка, стрибком з місця, метанням набивного м'яча з розбігу, швидкістю реакції, концентрацією β -ендорфінів, гемоглобіну, абсолютними та відносними значеннями PWC170, активністю симпатичного відділу вегетативної нервової системи за показниками серцевого ритму [2].

Результати факторного аналізу показали, що застосовані показники розширеного комплексного тестування гандболістів розбиваються на шість факторів (табл. 2, рис. 1,2).

На першому кроці процедури факторного аналізу вироблялася стандартизація заданих значень перемінних за допомогою z-перетворення; потім за допомогою стандартизованих значень перемінних розраховувалися кореляційні коефіцієнти Пірсона між розглянутими перемінними.

На підставі кореляційної матриці визначалися так названі відносні дисперсії простих компонентів (факторів) чи власні значення факторів, кількість яких збігається з кількістю показників.



Таблиця 1

Усереднені показники тестування кваліфікованих гандболістів

№	Показники	Середнє значення	Стандартне відхилення	Коефіцієнт корр. із штрафним кидком з місця (г - кидок1)	Коефіцієнт корр. із кидком з розбігу в стрибку (г - кидок2)
1	Зріст (см)	185	10,51982	0,32	0,544
2	Вага (кг)	74,7143	8,45999	0,428	0,818
3	6м (с)	1,1629	0,05314	-0,832	-0,362
4	24м (с)	9,0571	0,05345	0,037	-0,165
5	Стрибок з місця (см)	56,4286	5,94018	0,642	0,743
6	Стрибок з розбігу (см)	71,4286	2,0702	-0,117	0,422
7	Швидкісна стрибучість (кільк. раз)	33,1429	2,47848	-0,32	-0,683
8	Швидкісна техніка (с)	12,0286	0,243	0,41	0,456
9	Метання наб. м'яча з місця (м)	15,5857	1,44963	0,08	0,4
10	Метання наб. м'яча з розбігу (м)	17	1,04083	0,214	0,513
11	Захисні пересування (с)	23,2286	0,37289	-0,135	0,297
12	Човниковий біг (с)	82,5286	1,68099	0,235	-0,312
13	Кидок 1 (% улучень)	85,5714	5,99603	1	0,519
14	Кидок 2 (% улучень)	95,7143	14,84042	0,519	1
15	Концентрація кортизолу (нмоль/л)	403,1429	166,66576	-0,222	-0,195
16	Концентрація інсуліну (пмоль/л)	24,4286	7,23089	-0,483	-0,011
17	Концентрація β-ендорфінів (пмоль/л)	21	3,91578	-0,241	-0,516
18	Концентрація гемоглобіну (одиниць)	124,5714	6,16055	0,459	0,077
19	PWC170/вага	29,6286	3,26992	0,452	0,365
20	Швидкість зор.-мот. реакції (мс)	163,7329	14,19949	0,665	0,611
21	Mo (с)	1,0171	0,09759	-0,19	-0,217
22	AM (%)	32,5714	13,64865	0,517	0,368
23	дельтаX (с)	0,2743	0,15219	-0,646	-0,411
24	IN	106,8329	142,98592	0,323	0,46
25	PWC170	2172,5714	461,97001	0,498	0,676

Власні значення компонентів (факторів) сортувалися в порядку убавання (рис. 1), після чого був зроблений добір так званих головних факторів, власні значення яких перевищують одиницю. Для одержання однозначних рішень вироблялося ортогональне обертання по методу варимакса.

У даному дослідженні кількість факторів, власне значення яких перевершує одиницю, виявилось рівним шести. Кількість головних

факторів, рівне шести, видно також з рисунка 1, на якому представлена так називана точечна діаграма, дослівно перекладна з англійського як «схил пагорба». На цій діаграмі є «схил», утворений факторами, власні значення яких перевищують одиницю, і «плато», утворене факторами, власні значення яких менше одиниці. Як видно з даного малюнка, кількість головних факторів дорівнює шести.

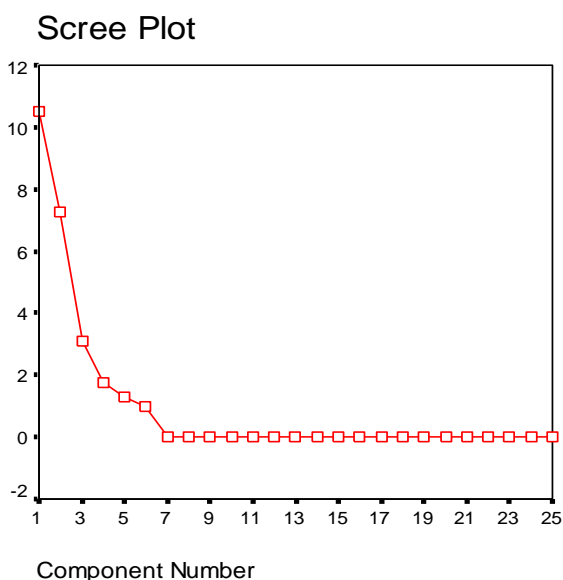


Рис. 1. Точечна діаграма власних значень факторів („схил пагорба”)

Таким чином, у загальній структурі підготовленості гандболістів було виділено шість

факторів, відсоткове значення яких від сумарної дисперсії представлено на рис 2.

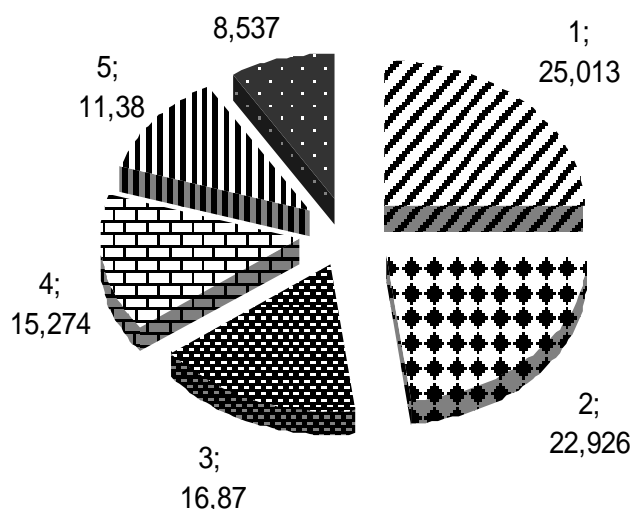


Рис. 2. Відсоткове значення від сумарної дисперсії головних факторів тестування гандболістів

На наступному етапі дослідження визначалася характеристика головних факторів, для чого обчислювалися коефіцієнти кореляції між цими факторами і показниками тестування. Отримана кореляційна матриця представлена в таблиці 2. В таблиці представлені коефіцієнти кореляції, які більші, ніж 0,4.

Графічно розподіл найбільших факторних навантажень для показників тестування представлено на рис. 3 та 4.

Повна характеристика факторів представлена в таблиці 3. У перший фактор

(25,01%) увійшли наступні показники тестування: зріст, вага, швидкісна стрибучість, точність кидка 2, PWC170–абсол., стрибок з місця, швидкість човникового бігу та метання набивного м'яча з розбігу. Неважко помітити, що зріст, вага і показник абсолютного значення PWC170 взаємозалежні природним образом: закономірно, що при збільшенні росту збільшується вага і PWC170–абсол. Крім того, варто помітити, що перший, головний фактор складають показники швидкісно-силової підготовленості в поєднанні з точністю.



Таблиця 2

Повернута матриця компонентів – показників тестування гандболістів

Показники	Фактори					
	1	2	3	4	5	6
Вага тіла, кг	0,936					
Швидкісна стрибучість, кількість	-0,931					
Довжина тіла, см	0,833					
Стрибок з місця, см	0,747					
PWC170, BT	0,721					
Човниковий біг, с	-0,703					
Кидок 2, кількість	0,672					
Метання наб.м'яча з розбігу, м	0,648					
Концентрація гемоглобіну, одиниць		0,909				
Швидкість захисних пересувань, с		-0,9				
PWC170 - відносне		0,779				
Концентрація кортизолу, (нмоль/л)		-0,758				
IN, ум.од.		-0,68				
Біг 24 м, с		-0,64				
Стрибок з розбігу, см			0,929			
Концентрація інсуліну, (пмоль/л)			0,83			
Метання наб. м'яча з місця, м			0,722			
Біг 6 м, с				-0,931		
AM, %				0,757		
Кидок 1, (% улучень)				0,722		
Швидкісна техніка, с					0,918	
Mo, с		0,585				
дельтаX, с					-0,532	
Швидкість зорово-моторної реакції, мс						
Концентрація β -ендорфінів, (пмоль/л)						-0,576
Метод добору: аналіз головних компонентів						
Метод повертання: варимакс з нормалізацією Кайзера.						
a	Повертання виконане за 12 ітерацій					

У другий фактор увійшли PWC170–відносне, швидкість пробігання 24-метрового відрізка, концентрація гемоглобіну, показники індексу напруги та моди за даними серцевого ритму. Негативний взаємозв'язок визначається з концентрацією кортизолу. Отримані дані свідчать про те, що після швидкісно-силової підготовленості гандболіста у зв'язку з антропометричними даними та точністю виконання кидків, найважливіше значення набуває спеціальна витривалість та здатність організму до швидкої адаптації, про що свідчать негативне значення коефіцієнту кореляції концентрації кортизолу та позитивне значення коефіцієнту кореляції індексу напруги та моди в показниках серцевого ритму.

У третій фактор (16,87%) увійшли такі показники, як стрибок з розбігу, концентрація інсуліну та метання набивного мяча з місця, що також вказує на досить значний внесок швидкісно-силової підготовленості.

У четвертий фактор увійшли показники швидкості пробігання 6 – метрового відрізка, амплітуди моди в показниках серцевого ритму та точність кидка 2, що вказує на взаємозв'язок точності кидка 2 з швидкісними якостями та активністю симпатичного відділу нервової системи.

Component Plot in Rotated Space

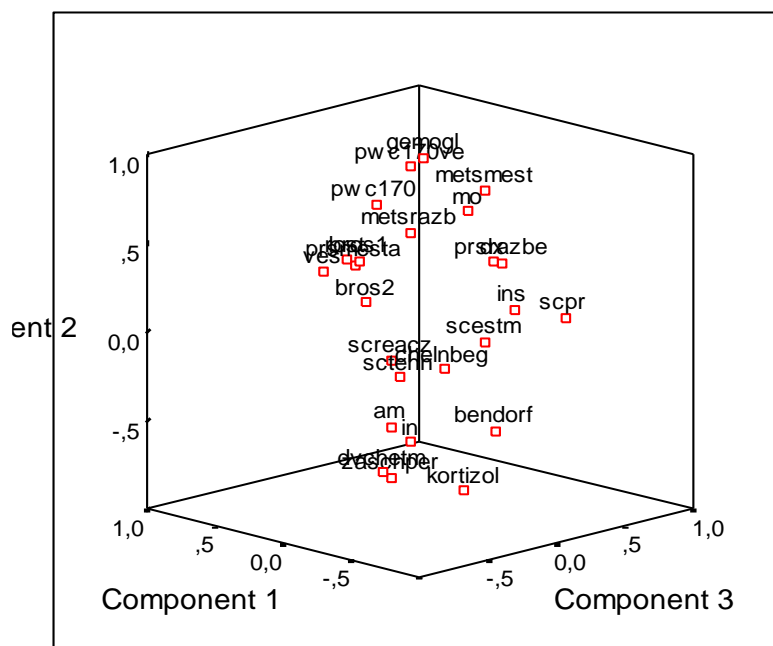


Рис. 3. Діаграма факторів спеціальної підготовки гандболістів (Component – компонент, фактор)

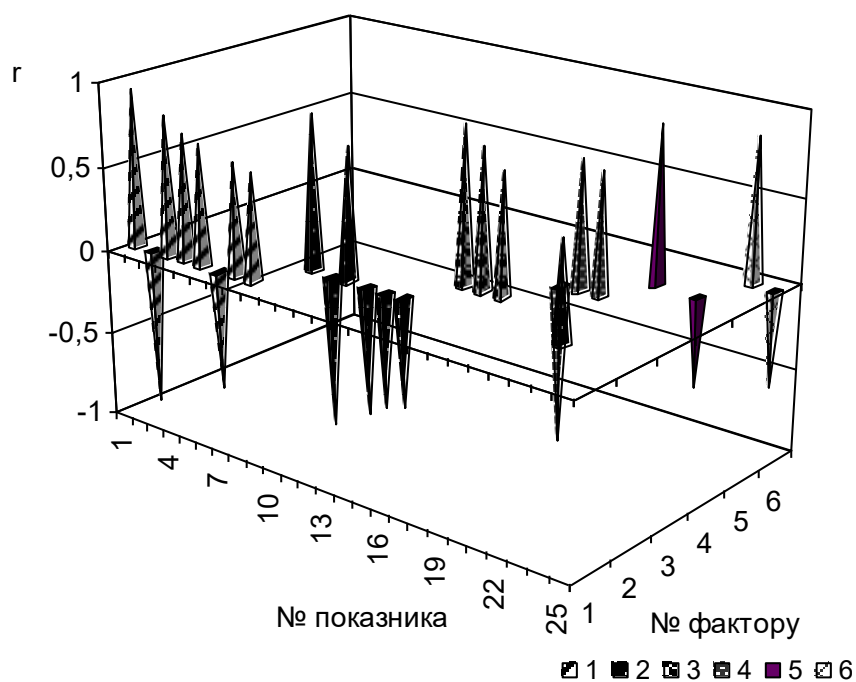


Рис. 4. Найбільші значення коефіцієнтів кореляції показників тестування гандболістів з головними факторами

У п'ятий фактор (11,38%) увійшли показники швидкісної техніки та дельти x в показниках серцевого ритму, що свідчить про взаємозв'язок швидкісної техніки із здатністю до розслаблення, і в шостий фактор (8,54%) увійшов

показник концентрації β -ендорфінів з негативним взаємозв'язком, що свідчить про необхідність високої адаптованості організму до стресу, тому що концентрація β -ендорфінів підвищується при підвищенні стресу.



Дискусія.

Проведене дослідження показало наявність взаємозв'язків не тільки між різними показниками фізичної підготовленості, але й між показниками функціональних можливостей, психофізіологічними показниками та ін. Так, достовірні середні та високі (0,5-0,9) (табл.1) коефіцієнти взаємозв'язку виявлені між точністю кидків та швидкістю пробігання 6-ти - метрового відрізка, стрибком з місця, метанням набивного м'яча з розбігу, швидкістю реакції, концентрацією β -ендорфінів, гемоглобіну, абсолютними та відносними значеннями PWC170, активністю симпатичного відділу вегетативної нервової системи за показниками серцевого ритму [3, 4, 5]. Це свідчить про те, що в сучасному гандболі комплексне проявлення швидкісно-силових якостей, як їх „зовнішнє” проявлення за даними педагогічного тестування, так і „внутрішнє” їх проявлення за даними фізіологічних та лабораторних тестів, тісно пов'язане з точністю кидків. Тому точність кидків в сучасному гандболі слід розвивати в сполученні з розвитком швидкісно-силових якостей, і саме таким чином будувати методику навчання кидкам чи іншим технічним прийомам, на самих початкових етапах навчання акцентуючи швидкісно-силовий аспект техніки.

Факторний аналіз показав наявність шести факторів в структурі підготовленості кваліфікованих гандболістів. Однак сновної уваги набуває факт того, що в першій і найголовніший фактор увійшли показники швидкісно-силової підготовленості та точності кидків в поєднанні з

антропометричними даними. Отримані дані збігаються з даними кореляційного аналізу і свідчать про те, в сучасному гандболі точність кидків повинна поєднуватися з швидкісно-силовою підготовленістю та високими антропометричними даними.

Висновки.

1. Виявлено достовірні середні та високі (0,5-0,9) коефіцієнти взаємозв'язку між точністю кидків та швидкістю пробігання 6-ти - метрового відрізка, стрибком з місця, метанням набивного м'яча з розбігу, швидкістю реакції, концентрацією β -ендорфінів, гемоглобіну, абсолютними та відносними значеннями PWC170, активністю симпатичного відділу вегетативної нервової системи за показниками серцевого ритму.

2. Показано, що показники розширеного комплексного тестування гандболістів розбиваються на шість факторів. В першій і найголовніший фактор увійшли показники швидкісно-силової підготовленості та точності кидків в поєднанні з антропометричними даними. Отримані дані збігаються з даними кореляційного аналізу і свідчать про те, в сучасному гандболі точність кидків повинна поєднуватися з швидкісно-силовою підготовленістю та високими антропометричними даними.

3. При навчанні основним технічним прийомам в гандболі слід робити акцент не тільки на просторово-часових параметрах технічних рухів, але й на швидкісно-силовому аспекті їх виконання. Це потребує розробки відповідних методик навчання.

Література

1. Козина Ж., Воскобойник А., Гринь Л., Горильчанік О. Применение методов многомерного и нелинейного регрессионного анализа для выявления закономерностей индивидуальной динамики соревновательной результативности в баскетболе. *Здоровье, спорт, реабилитация*. 2015. 1. 12-14.
2. Козина Ж.Л. Научно-методические пути индивидуализации учебно-тренировочного процесса в спортивных играх. Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. 2005. 1. 188.
3. Козина Ж.Л. Факторні моделі фізичної підготовленості волейболісток високого класу різного ігрового амплуа. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2007. 9. 80-85.
4. Костюкевич В. М. Построение тренировочных занятий в футболе. Киев: КНТ. 2016. 208.

References

1. Kozina, Zh., Voskoboynik, A., Grin, L., & Gorilchanik, O. (2015). *Primenenie metodov mnogomernogo i nelineynogo regressiionnogo analiza dlya vviyavleniya zakonornostey individualnoy dinamiki sorevnovatelnoy rezultativnosti v basketbole* [Application of multidimensional and nonlinear regression analysis methods for revealing regularities of individual dynamics of competitive performance in basketball]. *Zdorov'â, sport, reabilitaciâ* [Health, sport, rehabilitation], 0(1), 12-14.
2. Kozina Zh.L. (2007). *Nauchno-metodicheskie puti individualizatsii uchebno-trenirovochnogo protsessa v sportivnyih igrakh* [Scientific and methodical ways of individualization of educational process in sports games]. *Problemy i perspektivy razvitiya sportivnyih igr i endinoborstv v vysshih uchebnyih zavedeniyah*, 1, 188.
3. Kozina Zh.L.(2007). *Faktornii modelii flzichnoyi pldgotovlenosti voleibollstok visokogo klasu rlnogo lgrovogo amplua* [Factor models of physical preparedness of high-level volleyball players of different game roles]. *Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical education and sports*, 9, 80-85.
4. Kostyukevich V. M. (2016). *Postroenie trenirovochnyih zanyatiy v futbole* [Building training sessions in football]. Kiev: KNT, 208.



5. Костюкевич В. М. Контроль і аналіз змагальної діяльності в елітному футболі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. 2010. 9, 80-88.
6. Собко И., Кравченко Е. Модельные характеристики соревновательной деятельности, специальной физической, технической подготовленности баскетболисток с нарушениями слуха. *Здоровье, спорт, реабилитация*. 2016. 0(4). 62-67.
7. Собко И., Кржеминский М., Цеслицка М., Мушкета, Р. Подготовка баскетболистов с применением электронных пособий в условиях высшего учебного заведения. *Здоровье, спорт, реабилитация*. 2017. 1(1), 71-78. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.579590>
8. Andreu J.M.P. Sport and personal variables in the occurrence of sports injuries. Differences between individual and team sports. *Retos-Nuevas Tendencias En Educacion Fisica Deporte Y Recreacion*, 2015. 28. 2125.
9. Arziutov G., Iermakov S., Bartik P., Nosko M., Cynarski W. J. The use of didactic laws in the teaching of the physical elements involved in judo techniques. *Ido Movement for Culture*. 2016. 16(4). 21-30. doi:10.14589/ido.16.4.4
10. Boichuk R., Iermakov S., Nosko M. Pedagogical conditions of motor training of junior volleyball players during the initial stage. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017. 17(1). 327-334. doi:10.7752/jpes.2017.01048
11. Boichuk R., Iermakov S., Nosko M., Kovtsun V. Special aspects of female volleyball players' coordination training at the stage of specialized preparation. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. 17(2), 884-891. doi:10.7752/jpes.2017.02135
12. Kozina Z., Repko O., Ionova O., Boychuk Y., Korobeinik V. Mathematical basis for the integral development of strength, speed and endurance in sports with complex manifestation of physical qualities. *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. 1. 70-76. doi:10.7752/jpes.2016.01012
13. Kozina Z.L., Jagiello W., Jagiello M. Determination of sportsmen's individual characteristics with the help of mathematical simulation and methods of multi-dimensional analysis. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015. 12. 41-50. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1207>
14. Kozina Zh.L. Rezultaty razrabotki i primeniya universalnykh metodik individualizatsii uchebno-trenirovochnogo protsessa v sportivnykh igrah ya perevoda [Results of development and application of universal methods of individualization of the training process in sports games]. *Slobozhanskiy naukovosportivniy vIsnik*. 2008. 3. 73-80.
15. Liu Yong Qiang. Operative correction of judoists' training loads on the base of on-line monitoring of heart beats rate. *Physical education of students*. 2015. 2. 13-21. doi:10.15561/20755279.2015.0203
16. Makuts T.B., Vysochina N.L. Factorial analysis of tennis players' psychological and technical-tactic fitness at the stage of specialized basic training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015. 9. 45-50. doi:10.15561/18189172.2015.0907
5. Kostyukevich V. M. (2010) Kontrol i analiz zmagalnoyi diyalnosti v elitnomu futbolі [Control i analiz zmagalnoi diyalnosti v elitnomu futbolі]. *Fizichna kultura, sport ta zdorov'ya natsiyi*, (9), 80-88.
6. Sobko, I., & Kravchenko, E. (2016). Modelnyie harakteristiki sorevnovatelnoy deyatelnosti, spetsialnoy fizicheskoy, tehnicheskoy podgotovlennosti basketbolistok s narusheniyami sluha [Model characteristics of competitive activity, special physical and technical preparedness of basketball players with hearing impairments]. *Zdorov'â, sport, reabilitaciâ [Health, sport, rehabilitation]*, 0(4), 62-67.
7. Sobko, I., Krzheminskiy, M., Tseslitska, M., & Mushketa, R. (2017). Podgotovka basketbolistov s primeneniem elektronnykh posobiy v usloviyakh vysshego uchebnogo zavedeniya [Training of basketball players with the use of electronic benefits in the conditions of a higher educational institution]. *Zdorov'â, sport, reabilitaciâ [Health, sport, rehabilitation]*, 1(1), 71-78. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.579590>
8. Andreu, JMP. (2015). Sport and personal variables in the occurrence of sports injuries. Differences between individual and team sports. *Retos-Nuevas Tendencias En Educacion Fisica Deporte Y Recreacion*, 28, 2125.
9. Arziutov, G., Iermakov, S., Bartik, P., Nosko, M., & Cynarski, W. J. (2016). The use of didactic laws in the teaching of the physical elements involved in judo techniques. *Ido Movement for Culture*, 16(4), 21-30. doi:10.14589/ido.16.4.4
10. Boichuk, R., Iermakov, S., & Nosko, M. (2017). Pedagogical conditions of motor training of junior volleyball players during the initial stage. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 327-334. doi:10.7752/jpes.2017.01048
11. Boichuk, R., Iermakov, S., Nosko, M., & Kovtsun, V. (2017). Special aspects of female volleyball players' coordination training at the stage of specialized preparation. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(2), 884-891. doi:10.7752/jpes.2017.02135
12. Kozina, Z., Repko, O., Ionova, O., Boychuk, Y., & Korobeinik, V. (2016). Mathematical basis for the integral development of strength, speed and endurance in sports with complex manifestation of physical qualities. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 70-76. doi:10.7752/jpes.2016.01012
13. Kozina Z.L., Jagiello W., Jagiello M. Determination of sportsmen's individual characteristics with the help of mathematical simulation and methods of multi-dimensional analysis. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015. № 12. С. 41-50. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1207>
14. Kozina, Zh.L. (2008). Rezultaty razrabotki i primeniya universalnykh metodik individualizatsii uchebno-trenirovochnogo protsessa v sportivnykh igrah ya perevoda [Results of development and application of universal methods of individualization of the training process in sports games]. *Slobozhanskiy naukovosportivniy vIsnik*. 3, 73-80.
15. Liu, Yong Qiang. (2015). Operative correction of judoists' training loads on the base of on-line monitoring of heart beats rate. *Physical education of students*, 2, 13-21. doi:10.15561/20755279.2015.0203
16. Makuts, T.B., & Vysochina, N.L. (2015). Factorial analysis of tennis players' psychological and technical-tactic fitness at the stage of specialized basic training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 9, 45-50. doi:10.15561/18189172.2015.0907



17. Najafi Abdolrahman, Shakerian Saeid, Habibi Abdolhamid, Shabani Mehrzad, Fatemi, Rouholah. The comparison of some anthropometric, body composition indexes and VO₂max of Ahwaz elite soccer players of different playing positions. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015. 19(9). 64-68. doi:10.15561/18189172.2015.0910
18. Pryimakov O., Iermakov S., Kolenkov O., Samokish I., Juchno J. Monitoring of functional fitness of combat athletes during the precompetitive preparation stage. *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. 16(2). 551-561. doi:10.7752/jpes.2016.02087
19. Rovniy A.S., Lastochkin V.M. Mechanisms of adaptation to intensive loads of 400 meters' hurdles runners at stage of initial basic training. *Physical education of students*, 2015. 4, 39-43. doi:10.15561/20755279.2015.0406
20. Shepelenko T., Kozina Z., Cieślicka M., Prusik K., Muszkieta R., Sobko I., Ryepko O., Bazilyuk T., Polishchuk S., Osiptsov A., Kostiukevych V. Factor structure of aerobics athletes preparation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2017. 21(6). 345-352.
21. Sindiani M, Eliakim A, Segev D, Meckel Y. The effect of two different interval-training programmes on physiological and performance indices. *European Journal of Sport Science*. 2017. 17(7). 830-7.
22. Sobko I. An innovative method of managing the training process of qualified basketball players with hearing impairment. *Journal of Physical Education and Sport*. 2015. 15(4). 640-645: doi:10.7752/jpes.2015.04097
17. Najafi, Abdolrahman., Shakerian, Saeid., Habibi, Abdolhamid., Shabani, Mehrzad., & Fatemi, Rouholah. (2015). The comparison of some anthropometric, body composition indexes and VO₂max of Ahwaz elite soccer players of different playing positions. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 19(9), 64-68. doi:10.15561/18189172.2015.0910
18. Pryimakov, O., Iermakov, S., Kolenkov, O., Samokish, I., & Juchno, J. (2016). Monitoring of functional fitness of combat athletes during the precompetitive preparation stage. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 551-561. doi:10.7752/jpes.2016.02087
19. Rovniy, A.S., & Lastochkin, V.M. (2015). Mechanisms of adaptation to intensive loads of 400 meters' hurdles runners at stage of initial basic training. *Physical education of students*, 4, 39-43. doi:10.15561/20755279.2015.0406
20. Shepelenko, T., Kozina, Z., Cieślicka, M., Prusik, K., Muszkieta, R., Sobko, I., Ryepko, O., Bazilyuk, T., Polishchuk, S., Osiptsov, A., & Kostiukevych, V. (2017). Factor structure of aerobics athletes preparation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2017, 21(6), 345-352.
21. Sindiani, M, Eliakim, A, Segev, D, Meckel, Y. (2017). The effect of two different interval-training programmes on physiological and performance indices. *European Journal of Sport Science*. 17(7), 830-7.
22. Sobko I. (2015). An innovative method of managing the training process of qualified basketball players with hearing impairment. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(4), 640-645: doi:10.7752/jpes.2015.04097

**Інформація про авторів**

Козина Ж.Л.;
д.н. ФВиС, проф.;
<http://orcid.org/0000-0001-5588-4825>;
Zhanneta.kozina@gmail.com;
Харьковский национальный педагогический университет;
ул. Алчевских, 29, г. Харьков, 61002, Украина.

Базилук Т.А.;
<http://orcid.org/0000-00026244-6302>;
baziluk@rambler.ru;
Киевский национальный университет технологий и дизайна;
г. Киев, ул. НемировичаДанченко, 2, 01000, Украина.

Бойко А.Г.;
Заслуженный тренер Украины, заслуженный работник
физической культуры и спорта Украины;
<http://orcid.org/0000-0002-62446302>;
baziluk@rambler.ru;
Державна школа вищої спортивної майстерності

Information about the authors

Kozina Zh.L.;
<http://orcid.org/0000-0001-55884825>;
Zhanneta.kozina@gmail.com;
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University;
Artema str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine.

Bazilyuk T.A.;
<http://orcid.org/0000-0002-62446302>;
baziluk@rambler.ru;
Kiev National University of Technology and Design;
Kiev, st. NemirovichDanченко, 2, 01000, Ukraine.

Boiko A.G.,
<http://orcid.org/0000-0002-62446302>;
baziluk@rambler.ru

Принята в редакцию 04.11.2017

Received: 04.11.2017



Антропометричні, функціональні та психофізіологічні фактори травматизму кваліфікованих баскетболісток

Козіна Ж.Л.¹, Дикс Б.², Горильчаник О.Г.³, Недбайло І.А.³, Натарова В.В.³

¹Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

²Початкова школа № 31, Бигдош, Польща

³Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Анотація. Мета роботи складалася у виявленні фізичних та функціональних причин травматизму та ефективності застосування комплексної методики відновлення баскетболісток після травм опорно-рухового апарата. Матеріал і методи: В даному дослідженні прийняли участь 21 баскетболістка, з них 4 майстра спорту, 9 кандидатів в майстри спорту, 8 спортсменок 1 розряду. Методи дослідження: педагогічний метод суб'єктивної оцінки ваги навантаження й інтенсивності болючих відчуттів, фізіологічні методи дослідження (тест максимальної працездатності, ортостатична проба, визначення показників серцевого ритму, визначення показників роботи дихальної та серцево-судинної систем), методи педагогічного тестування, метод педагогічного експерименту, методи математичної статистики. Результати. Встановлено, що травматичність баскетболісток підвищується по мірі підвищення їх вагозростових показників. Це пов'язано з біомеханічними, функціональними, психофізіологічними, ортостатичними та вегето-судинними особливостями людей різного зросту, а також - вимогами гри, які підвищуються по мірі підвищення вагозростових показників спортсменок, що заставляє центрових та крайніх нападаючих постійно працювати на межі своїх можливостей і приводить до травматизму. Висновки. Застосування ефективних методів індивідуалізації навчально-тренувального процесу, одним з яких може служити метод контролю навантажень по суб'єктивним відчуттям, а також - ефективних методів профілактики та лікування травм.

Цель работы состояла в выявлении физических и функциональных причин травматизма и эффективности применения комплексной методики восстановления баскетболисток после травм опорно-двигательного аппарата. **Материал и методы:** В данном исследовании приняли участие 21 баскетболистка, из них 4 мастера спорта, 9 кандидатов в мастера спорта, 8 спортсменок 1 разряда. Методы исследования: педагогический метод субъективной оценки тяжести нагрузки и интенсивности болевых ощущений, физиологические методы исследования (тест максимальной работоспособности, ортостатическая проба, определение показателей среднего ритма, определение показателей работы дыхательной и сердечно-сосудистой систем), методы педагогического тестирования, метод педагогического эксперимента, методы математической статистики. **Результаты.** Установлено, что травматичность баскетболисток повышается по мере повышения их вагозростовых показателей. Это связано с биомеханическими, функциональными, психофизиологическими, ортостатическими и вегето-сосудистыми особенностями людей разного роста, а также - требованиями игры, которые повышаются по мере повышения вагозростовых показателей спортсменок, заставляет центровых и крайних нападающих постоянно работать на пределе своих возможностей и приводит к травматизму. **Выводы.** Применение эффективных методов индивидуализации учебно-тренировочного процесса, одним из которых может служить метод контроля нагрузок по субъективным ощущениям, а также - эффективных методов профилактики и лечения травм.

The purpose of the work was to identify the physical and functional causes of injury and the effectiveness of the application of a comprehensive method for restoring basketball players after injuries of the locomotor apparatus. Material and methods: In this study 21 basketball players took part, 4 of them master of sports, 9 candidates for master of sports, 8 athletes of 1 category. Methods of research: pedagogical method of subjective assessment of weight and intensity of pain sensations, physiological methods of research (maximum performance test, orthostatic test, determination of cardiac rhythm indices, determination of respiratory and cardiovascular system performance), methods of pedagogical testing, method of pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. Results It has been established that the traumaticity of basketball players increases as their weight ratios increase. This is due to the biomechanical, functional, psychophysiological, orthostatic and vegetative-vascular characteristics of people of varying degrees of growth, as well as the requirements of the game, which increase as weight-gain indicators of athletes increase, which forces the center and extreme attackers to constantly work at the limit of their capabilities and leads to traumatism. Conclusions Application of effective methods of individualization of training process, one of which can serve as a method of controlling loads on subjective sensations, as well as - effective methods of prevention and treatment of injuries.

Ключові слова: травми, спорт, баскетбол, відновлення

травмы, спорт, баскетбол, восстановления

trauma, sport, basketball, recovery



Вступ.

Сучасні спортивні ігри – один з найбільше травмонебезпечних видів спорту [1, 2, 3]. Це, поперше, пов'язане з тим, що ігровий майданчик – відносно невеликий простір для пересувань на максимальній швидкості гравців двох команд, вагозростові дані яких істотно перевищують середні значення [4, 5, 6, 9, 10]. У результаті часто відбуваються зіткнення при боротьбі за м'яч, ривках і проходах під кільце, грі в захисті і швидких проривах. По-друге, зростають обсяг і інтенсивність навантажень, які застосовуються в навчально-тренувальному процесі, відсутність індивідуального підходу до контролю навантажень і навчання техніці і тактиці є причинами перевтоми і перенапруги, що приводить до травм і захворювань опорно-рухового апарату [7, 8, 11, 14, 16]. Третьою причиною травмонебезпеки баскетболу є зростаюча конкуренція між гравцями і командами, поступова комерціалізація даного виду спорту. Це змушує спортсменів працювати на межі своїх фізичних і психічних можливостей, що також приводить до травматизму. Але існують ще й функціональні, антропометричні та психофізіологічні причини травматизму в баскетболі, які являються мало дослідженими [12, 13, 15, 17, 18].

Загальноприйняті методи лікування та профілактики травм опорно-рухового апарату не завжди дають бажаний результат і часто важкі в застосуванні [19, 20]. Тому особу актуальність має розробка нових ефективних та простих методик профілактики та лікування травм опорно-рухового апарату.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проведено згідно:

- «Зведеного плану науково-дослідної роботи в сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр» по темі 2.4 «Теоретико-методичні основи індивідуалізації у фізичному вихованні і спорті» (№ державної реєстрації 0112U002001);

- науково-дослідній роботі, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2013-2014 рр. «Теоретико-методичні основи застосування інформаційних, педагогічних і медико-біологічних технологій для формування здорового способу життя» (№ державної реєстрації 0113U002003)

- науково-дослідній роботі, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2015-2016 рр. «Теоретико-методичні основи застосування засобів інформаційної, педагогічної, медико-біологічної спрямованості для рухового і духовного розвитку та формування здорового способу життя» (№ державної реєстрації 0115U004036).

- науково-дослідній роботі, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2017-2018 рр. «Теоретико-методичні основи застосування інформаційних, медико-біологічних і педагогічних технологій для реалізації індивідуального фізичного, інтелектуального і духовного потенціалу та формування здорового способу життя» (№ державної реєстрації 0117U000650).

Мета роботи складалася в виявленні фізичних та функціональних причин травматизму та ефективності застосування комплексної методики відновлення баскетболісток після травм опорно-рухового апарату.

Завдання:

1. Визначити антропометричні та функціональні причини травматизму в баскетболі.

2. Визначити можливі міри профілактики травматизму спортсменок в баскетболі.

3. Визначити вплив застосування мумію та лікарських рослин на процес відновлення після травм опорно-рухового апарату в жіночому баскетболі.

Матеріал і методи.

Учасники:

В даному дослідженні прийняли участь 21 баскетболістка, з них 4 майстра спорту, 9 кандидатів в майстри спорту, 8 спортсменок 1 розряду. Середній ріст спортсменок склав $178,0 \pm 3,59$ см, середня вага - $66,1 \pm 6,19$ кг. Показники серцевого ритму баскетболісток порівнювалися з показниками серцевого ритму баскетболістів, в яких обстежуваними були 18 гравців чоловічої баскетбольної команди м. Харкова, середній вік яких 21,3 роки, середній ріст $180 \pm 4,16$ см і середня вага - $73 \pm 7,8$ кг, з них 12 спортсменів 1 розряду і 6 спортсменів 2 розряду. Статистичний аналіз кількості і складності травм баскетболісток різного амплуа проводився в період 2016-2017 рр.

Методи дослідження: теоретичний аналіз літературних і наукових даних, педагогічний метод суб'єктивної оцінки ваги навантаження й інтенсивності болючих відчуттів, фізіологічні методи дослідження (тест максимальної працездатності, ортостатична проба, визначення показників серцевого ритму, визначення показників роботи дихальної та серцево-судинної систем), методи педагогічного тестування, метод педагогічного експерименту, методи математичної статистики.

Результати.

Як показав статистичний аналіз випадків травматизму у баскетболісток, кількість і важкість травм різні у баскетболісток різного амплуа. Так, за 2000-2002 р. у збірній команді ХГПУ і команді 1 ліги «Сателіт» - ХАІ були зареєстровані наступні



травми: на 3-х центрових гравців команди: 1 закритий внутрісуглобний перелом гомілковостопного суглоба, 6 випадків розтягань зв'язувань гомілковостопного суглоба, артроз колінного суглоба; на 10 крайніх нападаючим: 1 випадок перелому променевої кістки, 1 випадок травми куприка і хрестця, 1 випадок травми меніска, 2 випадка розтягання зв'язувань гомілковостопного суглоба, на 6 захисників - 1 випадок хронічного артрозу колінного суглоба (випадки травм суглобів пальців рук не фіксувалися). Таким чином, можна зробити висновок, що кількість і вага травм найвищі в центрових, потім йдуть крайні нападаючі, і, нарешті, захисники.

Результати визначення спеціальної фізичної підготовленості спортсменок різного ігрового амплуа показали, що з підвищенням вагозростових показників погіршуються показники спеціальної фізичної і технічної підготовки гравців.

Так, коефіцієнт кореляції між часом пробігання 6 – метровою відміркою і зростом спортсменок дорівнює 0,62, між часом пробігання туди і назад баскетбольного майданчика і зростом коефіцієнт кореляції дорівнює 0,76, між часом виконання тесту на швидкісну техніку і ростом він складає 0,71, між відсотком попадань з крапок і ростом спортсменок коефіцієнт кореляції дорівнює -0,75, що являє собою високий взаємозв'язок, виявлений у виборці з невеликим розкидом, і свідчить про високу негативну залежність

показників спеціальної фізичної підготовки від росту баскетболісток. Можна зробити висновок, що одна з причин підвищення травматизму баскетболісток у міру збільшення росту – у зниженні рівня розвитку фізичних якостей.

Результати дослідження особливостей роботи серцево-судинної системи, показали, що одна з причин збільшення травматизму в міру збільшення зросту спортсменок зв'язана також з особливостями функціональної працездатності спортсменок. Зі збільшенням зростових показників відносна пульсова вартість роботи збільшується, незважаючи на зменшення абсолютної, що свідчить про зниження відносної працездатності баскетболісток, і, відповідно – про зниження їхньої витривалості в міру збільшення зростових показників.

Найвищі значення суб'єктивно сприйнятої напруженості навантаження при однаковій ЧСС виявлені у центрових у порівнянні з крайніми нападаючими і захисниками. При однаковій потужності навантаження відносні показники ЛВ найменші в центрових, потім йдуть крайні нападаючі, і, нарешті, захисники. Найвища вартість роботи дихальної системи, а також найвищі значення суб'єктивно сприйнятої напруженості навантаження при однакових значеннях ЛВ, ДО, ЧД, W/kg у центрових у порівнянні з іншими гравцями. Таким чином, функціональні можливості баскетболісток у міру збільшення вагозростових показників падають.

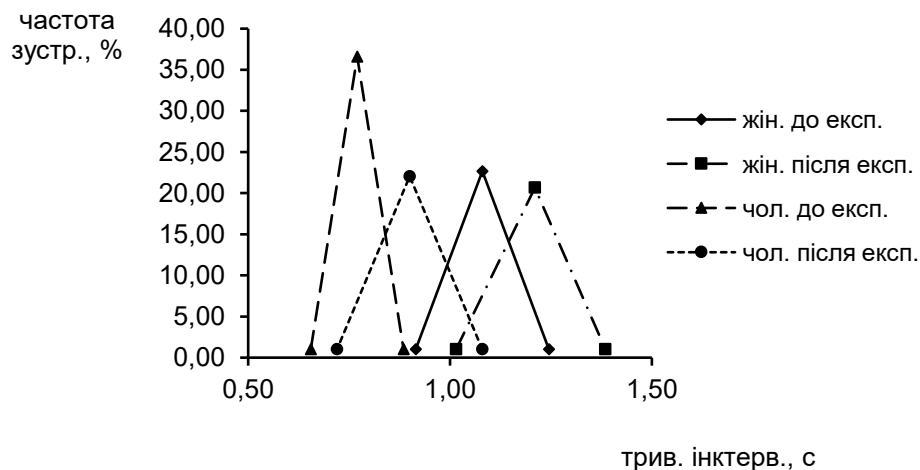


Рис. 1. Схема показників серцевого ритму у баскетболістів та баскетболісток до і після проведення експерименту

Вимоги ж, пропоновані грою до функціональної підготовки гравців, навпаки, збільшуються у міру підвищення зростових показників. Так, центрові, граючи головним чином,

під щитом, пробігають за гру більше, ніж крайні нападаючі і захисники. Звідси випливає висновок, що в міру підвищення зросту спортсменок, їх режим роботи на тренуваннях і змаганнях усе

більше наближається до індивідуального максимуму. Як відомо, травми виникають в основному при навантаженнях, близьких до максимальних. Тому підвищений травматизм центрових і крайніх нападаючих гравців можна

пояснити існуючим протиріччям між зниженням функціональних можливостей і підвищенням вимог гри до спортсменів у міру підвищення їх вагозростових показників.

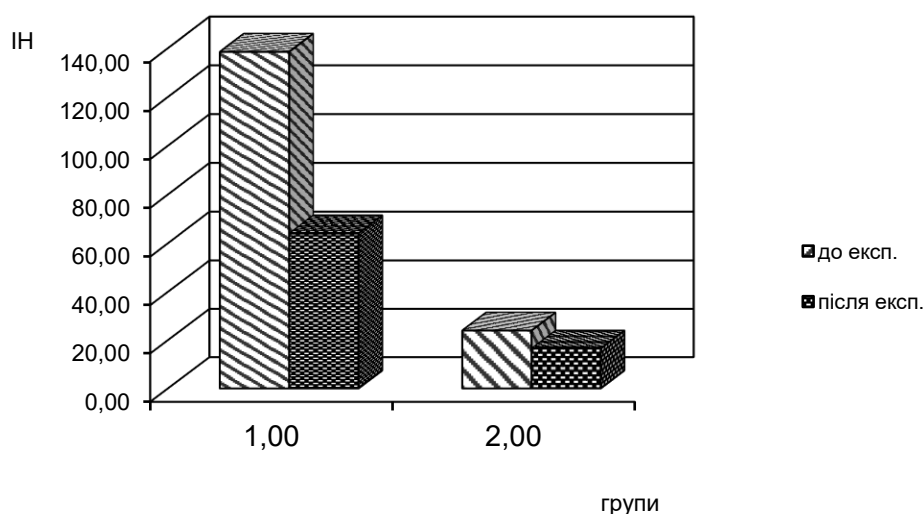


Рис. 2. Індекс напруги серцевого ритму у баскетболістів та баскетболісток до та після проведення експерименту

Результати визначення серцевого ритму в спокої (рис. 1, 2), показали, що у всіх обстежуваних баскетболісток перевага активність парасимпатичної вегетативної нервової системи, у порівнянні з попередніми дослідженнями даних показників у чоловіків-баскетболістів [6]. Так, показники дельти x і моди (Mo) виявилися вище, а показники амплітуди моди й індексу напруги – нижче. Після проведення експерименту показники серцевого ритму змінилися у бік ще більшої переваги парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи, що відбиває активізацію процесів відновлення (рис. 1, 2).

Дискусія.

Як звісно [3, 6, 7], перехід з стану спокою в стан фізичної діяльності супроводжується підвищенням діяльності симпатичного відділу вегетативної нервової системи. Тому можна зробити висновок, що для запобігання явищ недостатньої активності симпатичної нервової системи і зв'язаною з цим недостатньою готовністю опорно-рухового апарату до фізичної роботи спортсменкам у порівнянні з чоловіками-баскетболістами потрібно більш уваги приділяти розминці, що і буде мірою профілактики травматизму.

Для лікування травм опорно-рухового апарату застосовувалися наступні методи:

Класичний відбудовний масаж в сполученні з крапковим масажем [4,5]. Величина зусилля при впливі на крапки визначалася на основі

суб'єктивних відчуттів по нелінійній шкалі Г. Борга [9].

Утирання мазі на травах і мумією ранком і застосування даної мазі як компресу увечері на ніч.

ЛФК у міру відновлення після травми. Характер, інтенсивність і обсяг навантаження регулювалися на підставі суб'єктивних болючих відчуттів, кількісно обумовлених по нелінійній шкалі Г. Борга [9].

Психотренінг проводився за розробленою методикою уяви яскравих природних образів та психологічного „злиття” з ними [6].

Контроль стану травмованих спортсменок проводився в інституті травматології й ортопедії імені Сітенко.

У результаті застосування нетрадиційних методів лікування травм опорно-рухового апарату значно скоротилися терміни відновлення після переломів. Так, після внутрісуглобного перелому гомілковостопного суглоба спортсменка приступила до активних тренувань уже через 1,5 місяця після травми, при застосуванні масажу вище і нижче місця накладення гіпсу при переломі променевої кістки цілком зникли болючі відчуття в місці травми. Крім того, у всіх випадках травм колінного суглоба первісні рішення травматологів і хірургів про необхідність оперативного лікування спортсменок були змінені в зв'язку з поліпшенням стану і зникненні необхідності операції. Болючі відчуття при травмах зв'язкового апарату гомілковостопних суглобів відразу ж після застосування мазі ставали на 2-3 бала менше по



нелінійній шкалі Г. Борга [3]. На підставі отриманих даних можна зробити висновок про ефективність даної методики відновлення після травм опорно-рухового апарата баскетболісток і можливості її застосування в більш широкій практиці.

Висновки.

1. Травматичність баскетболісток підвищується по мірі підвищення їх вагозростових показників. Це пов'язано з біомеханічними, функціональними, психофізіологічними, ортостатичними та вегето-судинними особливостями людей різного зросту, а також - вимогами гри, які підвищуються по мірі підвищення вагозростових показників

Література

1. Козіна Ж., Собко І., Базилук Т., Барібіна Л., Боровська О. Інтерактивні технології як засіб тактичної підготовки спортсменів в студентському баскетболі. *Здоров'я, спорт, реабілітація*. 2017. 1(1), 22-33. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.579584>
2. Козіна Ж.Л. Научно-методические пути индивидуализации учебно-тренировочного процесса в спортивных играх. Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. 2005. 1. 188.
3. Козіна Ж.Л. Результаты разработки и применения универсальных методик учебно-тренировочного процесса в спортивных играх. Словожанський науково-спортивний вісник. 2008. 3. 73-80.
4. Костюкевич В. М. Построение тренировочных занятий в футболе. Киев: КНТ. 2016. 208.
5. Костюкевич В. М. Контроль і аналіз змагальної діяльності в елітному футболі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. 2010. 9, 80-88.
6. Собко І., Кржеминський М., Цеслицка М., Мушкета, Р. Підготовка баскетболісток з використанням електронних посібий в умовах вищого навчального закладу. *Здоров'я, спорт, реабілітація*. 2017. 1(1), 71-78. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.579590>
7. Andreu J.M.P. Sport and personal variables in the occurrence of sports injuries. Differences between individual and team sports. *Retos-Nuevas Tendencias En Educacion Fisica Deporte Y Recreacion*, 2015. 28. 2125.
8. Arziutov G., Iermakov S., Bartik P., Nosko M., Cynarski W. J. The use of didactic laws in the teaching of the physical elements involved in judo techniques. *Ido Movement for Culture*. 2016. 16(4). 21-30. doi:10.14589/ido.16.4.4

спортсменок, що змушує центрових та крайніх нападаючих постійно працювати на межі своїх можливостей і приводить до травматизму.

2. Застосування ефективних методів індивідуалізації навчально-тренувального процесу, одним з яких може служити метод контролю навантажень по суб'єктивним відчуттям, а також – ефективних методів профілактики та лікування травм, одними з яких є метод масажу та ЛФК на основі суб'єктивних відчуттів і метод застосування мумію з лікарськими рослинами та психотренінгу, сприяють подоланню даних труднощів і тому можуть широко використовуватися в навчально-тренувальному процесі баскетболісток.

References

1. Kozina, Zh., Sobko, I., Bazilyuk, T., Baribina, L., & Borovska, O. (2017). Interaktivni tehnologiyi yak zasib taktichnoyi pidgotovki sportsmeniv v studentskomu basketboli [Interactive technologies as a means of tactical training of athletes in student basketball]. *Zdorov'ya, sport, rehabilitatsiya [Health, sport, rehabilitation]*, 1(1), 22-33. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.579584>
2. Kozina Zh.L. (2007). Nauchno-metodicheskie puti individualizatsii uchebno-trenirovochnogo protsessa v sportivnyih igrah [Scientific and methodical ways of individualization of educational process in sports games]. *Problemy i perspektivy razvitiya sportivnyih igr i endinoborstv v vysshih uchebnyih zavedeniyah*, 1, 188.
3. Kozina, Zh.L. (2008). Rezultaty razrabotki i primeneniya universalnyih metodik individualizatsii uchebno-trenirovochnogo protsessa v sportivnyih igrah ya perevoda [Results of development and application of universal methods of individualization of the training process in sports games]. *Slobozhanskiy naukovosportivniy vIsnik*. 3, 73-80.
4. Kostyukevich V. M. (2016). *Postroenie trenirovochnyih zanyatiy v futbole [Building training sessions in football]*. Kiev: KNT, 208 s.
5. Kostyukevich V. M. (2010) Kontrol i analiz zmagalnoyi diyalnostI v elItnomu futbolI [Control i analiz zmagalnoyi diyalnostI v elItnomu futbolI]. *Fizichna kultura, sport ta zdorov'ya natsiyi*, (9), 80-88.
6. Sobko, I., Krzheminskiy, M., Tseslitska, M., & Mushketa, R. (2017). Podgotovka basketbolistov s primeneniem elektronnyih posobiy v usloviyah vysshego uchebnogo zavedeniya [Training of basketball players with the use of electronic benefits in the conditions of a higher educational institution]. *Zdorov'ya, sport, rehabilitatsiya [Health, sport, rehabilitation]*, 1(1), 71-78. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.579590>
7. Andreu, JMP. (2015). Sport and personal variables in the occurrence of sports injuries. Differences between individual and team sports. *Retos-Nuevas Tendencias En Educacion Fisica Deporte Y Recreacion*, 28, 2125.
8. Arziutov, G., Iermakov, S., Bartik, P., Nosko, M., & Cynarski, W. J. (2016). The use of didactic laws in the teaching of the physical elements involved in judo techniques. *Ido Movement for Culture*, 16(4), 21-30. doi:10.14589/ido.16.4.4



9. Boichuk R., Iermakov S., Nosko M. Pedagogical conditions of motor training of junior volleyball players during the initial stage. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017. 17(1). 327-334. doi:10.7752/jpes.2017.01048
10. Boichuk R., Iermakov S., Nosko M., Kovtsun V. Special aspects of female volleyball players' coordination training at the stage of specialized preparation. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. 17(2), 884-891. doi:10.7752/jpes.2017.02135
11. Kozina Z., Repko O., Ionova O., Boychuk Y., Korobeinik V. Mathematical basis for the integral development of strength, speed and endurance in sports with complex manifestation of physical qualities. *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. 1. 70-76. doi:10.7752/jpes.2016.01012
12. Kozina Z.L., Jagiello W., Jagiello M. Determination of sportsmen's individual characteristics with the help of mathematical simulation and methods of multi-dimensional analysis. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015. 12. 41-50. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1207>
13. Liu Yong Qiang. Operative correction of judoists' training loads on the base of on-line monitoring of heart beats rate. *Physical education of students*. 2015. 2. 13-21. doi:10.15561/20755279.2015.0203
14. Makuts T.B., Vysochina N.L. Factorial analysis of tennis players' psychological and technical-tactic fitness at the stage of specialized basic training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015. 9. 45-50. doi:10.15561/18189172.2015.0907
15. Najafi Abdolrahman, Shakerian Saeid, Habibi Abdolhamid, Shabani Mehrzad, Fatemi, Rouholah. The comparison of some anthropometric, body composition indexes and VO₂max of Ahwaz elite soccer players of different playing positions. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015. 19(9). 64-68. doi:10.15561/18189172.2015.0910
16. Pryimakov O., Iermakov S., Kolenkov O., Samokish I., Juchno J. Monitoring of functional fitness of combat athletes during the precompetitive preparation stage. *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. 16(2). 551-561. doi:10.7752/jpes.2016.02087
17. Rovniy A.S., Lastochkin V.M. Mechanisms of adaptation to intensive loads of 400 meters' hurdles runners at stage of initial basic training. *Physical education of students*, 2015. 4, 39-43. doi:10.15561/20755279.2015.0406
18. Shepelenko T., Kozina Z., Ciešlicka M., Prusik K., Muszkieta R., Sobko I., Ryepko O., Bazilyuk T., Polishchuk S., Osiptsov A., Kostiukevych V. Factor structure of aerobics athletes preparation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2017. 21(6). 345-352.
19. Sindiani M, Eliakim A, Segev D, Meckel Y. The effect of two different interval-training programmes on physiological and performance indices. *European Journal of Sport Science*. 2017. 17(7). 830-7.
20. Sobko I. An innovative method of managing the training process of qualified basketball players with hearing impairment. *Journal of Physical Education and Sport*. 2015. 15(4). 640-645: doi:10.7752/jpes.2015.04097
9. Boichuk, R., Iermakov, S., & Nosko, M. (2017). Pedagogical conditions of motor training of junior volleyball players during the initial stage. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 327-334. doi:10.7752/jpes.2017.01048
10. Boichuk, R., Iermakov, S., Nosko, M., & Kovtsun, V. (2017). Special aspects of female volleyball players' coordination training at the stage of specialized preparation. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(2), 884-891. doi:10.7752/jpes.2017.02135
11. Kozina, Z., Repko, O., Ionova, O., Boychuk, Y., & Korobeinik, V. (2016). Mathematical basis for the integral development of strength, speed and endurance in sports with complex manifestation of physical qualities. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 70-76. doi:10.7752/jpes.2016.01012
12. Kozina Z.L., Jagiello W., Jagiello M. Determination of sportsmen's individual characteristics with the help of mathematical simulation and methods of multi-dimensional analysis. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015. № 12. С. 41-50. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1207>
13. Liu, Yong Qiang. (2015). Operative correction of judoists' training loads on the base of on-line monitoring of heart beats rate. *Physical education of students*, 2, 13-21. doi:10.15561/20755279.2015.0203
14. Makuts, T.B., & Vysochina, N.L. (2015). Factorial analysis of tennis players' psychological and technical-tactic fitness at the stage of specialized basic training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 9, 45-50. doi:10.15561/18189172.2015.0907
15. Najafi, Abdolrahman., Shakerian, Saeid., Habibi, Abdolhamid., Shabani, Mehrzad., & Fatemi, Rouholah. (2015). The comparison of some anthropometric, body composition indexes and VO₂max of Ahwaz elite soccer players of different playing positions. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 19(9), 64-68. doi:10.15561/18189172.2015.0910
16. Pryimakov, O., Iermakov, S., Kolenkov, O., Samokish, I., & Juchno, J. (2016). Monitoring of functional fitness of combat athletes during the precompetitive preparation stage. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 551-561. doi:10.7752/jpes.2016.02087
17. Rovniy, A.S., & Lastochkin, V.M. (2015). Mechanisms of adaptation to intensive loads of 400 meters' hurdles runners at stage of initial basic training. *Physical education of students*, 4, 39-43. doi:10.15561/20755279.2015.0406
18. Shepelenko, T., Kozina, Z., Ciešlicka, M., Prusik, K., Muszkieta, R., Sobko, I., Ryepko, O., Bazilyuk, T., Polishchuk, S., Osiptsov, A., & Kostiukevych, V. (2017). Factor structure of aerobics athletes preparation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2017, 21(6), 345-352.
19. Sindiani, M, Eliakim, A, Segev, D, Meckel, Y. (2017). The effect of two different interval-training programmes on physiological and performance indices. *European Journal of Sport Science*. 17(7), 830-7.
20. Sobko I. (2015). An innovative method of managing the training process of qualified basketball players with hearing impairment. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(4), 640-645: doi:10.7752/jpes.2015.04097



Информация об авторах

Козина Ж. Л.;

д.н. ФВиС, проф.;

<http://orcid.org/0000-0001-5588-4825>;

Zhanneta.kozina@gmail.com;

Харьковский национальный педагогический университет;

ул. Алчевских, 29, г. Харьков, 61002, Украина.

Дикс Барбара;

учитель физического воспитания

<https://orcid.org/0000-0003-1718-2640>

Physical Science Teacher

Начальная школа № 31, Быгдош, Польша,

[Карловица, 2, 85-092, Быгдош, Польша,](#)

Недбайло И.А.;

goilchanik@gmail.com;

<https://orcid.org/0000-0003-4789-1245>

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт»,

ул. Кирпичева, 2, г. Харьков, Украина

Натарова В.В.;

goilchanik@gmail.com;

<https://orcid.org/0000-0003-4789-1245>

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт»,

ул. Кирпичева, 2, г. Харьков, Украина

Information about the authors

Kozina Zh. L.;

<http://orcid.org/0000-0001-55884825>;

Zhanneta.kozina@gmail.com;

H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University;

Artema str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine.

Barbara Dix,

Physical Science Teacher

<https://orcid.org/0000-0003-1718-2640>

Primary School No. 31: Bydgoszcz, Poland

[Karlłowicza 2, 85-092 Bydgoszcz, Poland](#)

Nedbailo Iryna;

<https://orcid.org/0000-0003-4789-1245>;

goilchanik@gmail.com;

The National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute",

ul. Kirpicheva, 2, Kharkov, Ukraine

Natarova V.V.;

<https://orcid.org/0000-0003-4789-1245>;

goilchanik@gmail.com;

The National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute",

ul. Kirpicheva, 2, Kharkov, Ukraine

Принята в редакцию 09.10.2017

Received: 09.10.2017



Здоров'язбережувальна складова у формуванні безпеки життєдіяльності

Кондрацька Г.Д.

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Анотації. В сучасному суспільстві проблему безпеки життєдіяльності дітей достатньо чітко окреслюють усі засоби масової інформації. Сучасна школа несе відповідальність за формування дитини. Концепція школи розкриває зміст здоров'язбережувальних технологій для формування здорової дитини. Однак недостатньо наголошується, що здоров'язбережувальні технології є першим кроком до формування безпеки життєдіяльності дитини. Для вирішення завдання освіти необхідний комплексний підхід до використання

здоров'язбережувальних технологій для безпеки життєдіяльності. Аналіз освітніх програм, дозволяє чітко зрозуміти, що майбутні учителі фізичної культури володіють відповідними компетентностями для формування безпеки життєдіяльності школярів. Система підготовки фахівців фізичної культури, дає можливість по кроково формувати знання студентів з фізичного, інтелектуального, духовного розвитку, що впливає на здоров'язбережувальну складову освітнього процесу. Використання системного, функціонального, інформаційного, комунікативного, аксіологічного та інтегрованого підходів та комплексу принципів: об'єктивності, конкретності, науковості, діалектичності, детермінізму, професійного спрямування є достатньо вагомим кроком у поглибленні знань майбутніх учителів фізичної культури у вивченні здоров'язбережувальних технологій для формуванні безпеки життєдіяльності школярів.

Ключові слова:

здоров'язбережувальна складова, безпека життєдіяльності, вітчизняний досвід

Кондрацкая Г.Д.

Здоровьесохраняющая составляющая в формировании безопасности жизнедеятельности. В современном обществе проблема безопасности жизнедеятельности детей достаточно четко определяют все средства массовой информации. Современная школа несет ответственность за формирование ребенка. Концепция школы раскрывает содержание здоровьезбережувальних технологій для формирования здорового ребенка. Однако недостаточно отмечается, что здоровьезбережувальні технології являются первым шагом к формированию безопасности жизнедеятельности ребенка. Для решения задачи образования необходим комплексный подход к использованию здоровьезбережувальних технологій безопасности жизнедеятельности. Анализ образовательных программ, позволяет понять, что будущие учителя физической культуры обладают соответствующими компетенциями для формирования безопасности жизнедеятельности школьников. Система подготовки специалистов физической культуры, дает возможность по шаговой формировать знания студентов по физическому, интеллектуальному, духовному развитию, влияющим на здоровьезбережувальную составляющую образовательного процесса. Использование системного, функционального, информационного, коммуникативного, аксиологического и интегрированного подходов и комплекса принципов: объективности, конкретности, научности, диалектичности, детерминизма, профессионального направления достаточно весомым шагом в углублении знаний будущих учителей физической культуры в изучении здоровьезбережувальних технологій для формировании безопасности жизнедеятельности школьников.

здоровьесохраняющая составляющая, безопасность жизнедеятельности, отечественный опыт

Kondratska G.D. Health and safety composition in formation of life safety.

In today's society, the problem of the safety of children's lives is clearly defined by all media. The modern school is responsible for the formation of the child. The concept of the school reveals the content of health-saving technologies for the formation of a healthy child. However, it is insufficiently emphasized that health-saving technologies are the first step towards the formation of the safety of the child's life. To solve the problem of education, an integrated approach to the use of health-saving technologies for the safety of life is required. The analysis of educational programs, makes it possible to clearly understand that future teachers of physical culture have the appropriate competencies to form the safety of pupils' life skills. The system of training specialists in physical education, provides the opportunity to gradually form students' knowledge of physical, intellectual, spiritual development, which affects the healthcare-saving component of the educational process. The use of systemic, functional, informational, communicative, axiological and integrated approaches and a set of principles: objectivity, concreteness, scientific, dialectic, determinism, professional orientation is a rather significant step in the in-depth knowledge of future teachers of physical culture in the study of healthcare-saving technologies for formation safety of pupils' lives.

health-saving component, life safety, domestic experience.



Вступ.

Здоров'я зберезувальні технології на думку вітчизняних та зарубіжних науковці Л. Антонюк [1], М. Безруких[2], К. Смирнов[2], Н. Яковець [10] показують, що основи безпеки життєдіяльності молодій людині потрібно закладати за допомогою освітніх ресурсів.

Деякі вчені пропонують виокремити поняття здоров'яформуючі виховні технології розуміючи під ним психолого-педагогічні технології, програми, методи спрямовані на виховання у студентів культури здоров'я, мотивації для ведення здорового способу життя і відношення до свого здоров'я як найвищої цінності [5].

Інші науковці під здоров'язберігаючими технологіями розуміють: аналіз усіх сприятливих умов навчання (відсутність стресових ситуацій, адекватність вимог, методик навчання та виховання); оптимальну організацію навчального процесу (відповідно до вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних норм); повноцінний та раціонально організований руховий режим [4].

Проблема визначення оптимальних умов для формування знань з безпеки життєдіяльності людини в суспільстві приводить до аналізу уже досліджених існуючих здоров'язберігаючих технологій, що дає можливість виокремити такі типи, а саме оздоровчі технології – сприяють зміцненню фізичного здоров'я, підвищення потенціалу здоров'я через фізичну підготовку, фізіотерапію, аромотерапію, загартування, гімнастику, масаж, фітотерапію, музичну терапію; технології навчання здоров'ю – гігієнічне навчання, вироблення життєвих навичок через керування емоціями, вирішення конфліктів, профілактику травматизму та зловживання психоактивними речовинами, статеve виховання; виховання культури здоров'я через виховання особистісних якостей, які спрямовані на збереження та зміцнення здоров'я, посилення мотивації наведення здорового способу життя, підвищення відповідальності за особисте здоров'я, здоров'я оточуючих [7-9].

Щоб запобігти цьому, потрібен достатньо компетентний педагог, який зуміє сформулювати за допомогою здоров'язберігаючих технологій безпеку життєдіяльності в суспільстві.

Мета дослідження – розкрити значення здоров'я зберезувальної складової у формуванні компетентності студентів з безпеки життєдіяльності.

Матеріали та методи.

Для проведення дослідження у якості методичного апарату використовували аналіз, проектування, моделювання, опитування, спостереження, узагальнення педагогічного досвіду фахівців.

Методи системного, функціонального, інформаційного, комунікативного, аксіологічного та інтегрованого підходів та комплекс принципів: об'єктивності, конкретності, науковості, діалектичності, детермінізму, професійного спрямування.

У результаті аналізу світових інформаційних ресурсів встановлено, що за статистичними даними перше місце серед причин дитячого травматизму в Україні посідають побутові ураження, друге – вуличні, далі – шкільний травматизм, спортивний, а завершують дорожньо-транспортні пригоди [5].

Саме тому на педагогічні навчальні заклади покладено відповідальність за здійснення цілеспрямованої підготовки майбутніх педагогів до ціннісного ставлення до власного здоров'я, формування вміння оцінювати та адекватно реагувати на ризики для життя та здоров'я свого і оточуючих.

Підготовка майбутніх фахівців до роботи з дітьми в новій Українській школі потребує від кожного керівника та педагога навчального закладу ґрунтовних знань з охорони здоров'я та безпеки життєдіяльності. Успішне формування здоров'язберезувальних знань усіх учасників освітнього процесу залежить від планомірної систематичної роботи всього освітнього простору держави. На сучасному етапі розвитку суспільства щодо вирішення питань у розв'язанні проблем охорони здоров'я та безпеки життєдіяльності з реалізації здоров'язберігаючих технологій в загальноосвітніх та вищих навчальних закладах завжди було гострою проблемою сучасного динамічного суспільства.

Результати.

Дослідження проведенні вітчизняними науковцями дають підстави розглядати основи безпеки життєдіяльності й охорони здоров'я через систематичність, інформаційність і комунікативність у впровадженні здоров'язберігаючих технологій в шкільній освіті.

У загальноосвітніх навчальних закладах система забезпечення збереження здоров'я та безпеки життєдіяльності відбувається через функціональний підхід шкільних заходів та предметів. Тому, нами використано методи опитування для визначення стану готовності школярів до використання здоров'язберезуючих



технологій для безпеки життєдіяльності в суспільстві.

В опитуванні брали участь учні 6-7 класів; 9-11 класів. Основними питаннями були; ставлення до власного здоров'я, ставлення до здоров'я оточуючих, використання здоров'я зберігаючи технологій, значення здоров'я для безпеки життєдіяльності в суспільстві, фізична культура і культура людини для безпека життя в суспільстві.

Результати опитування різняться таким чином: 35 % учнів 6-7 класів використовують здоров'язбережувальні технології за порадами учителів і батьків, 25 % мають потребу у знаннях про здоров'язбережувальні технології і 40 % дітей не знають як вирішити власні щоденні проблеми.

Результати опитування змінюються в старшій школі, а саме: тільки 17% учнів 9-11 класів використовують здоров'язберігаючі технології; 43 % учнів шукають мотивацію для використання здоров'я зберігаючи технології, 40 % - очікують, що їх життєві проблеми розв'яже досвід від подальшого навчання.

Тому залишається нерозв'язаною проблема застосування здоров'я збережувальних технологій для безпеки життєдіяльності дітей в суспільстві.

В результаті наукового пошуку було задіяно такі принципи як об'єктивності, конкретності, науковості, діалектичності, детермінізму, що дало можливість з'ясувати: основним завданням закладів освіти є створення освітнього середовища для розвитку здорової дитини, формування в учнів свідомого ставлення до свого життя, оволодіння навичками здорового способу життя. Занепокоєння викликає стан здоров'я підростаючого покоління, що характеризується такими особливостями, як: зростання хронічної захворюваності, інвалідності; порушення становлення репродуктивної системи; відхилення психічного здоров'я. Невміння діяти в екстремальних ситуаціях та надавати елементарну допомогу, недостатність практичних занять шкільного курсу з основ безпеки життєдіяльності призводить до того, що гинуть діти і підлітки.

Узагальнюючи педагогічні дослідження фахівців слід розробити відповідно до «Положення про організацію роботи з охорони праці, безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і навчальних закладах», затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України від 20.11.2006 р. за № 782 та з метою забезпечення безпечних та нешкідливих умов режиму роботи, збереження життя і здоров'я дітей такі заходи: організаційні; навчально-консультаційні або профілактичні; контролюючі; підсумкові [6].

Дискусія.

Обговорюючи безпеку життєдіяльності школярів та студентів не слід забувати і про

здоровий спосіб життя. Здоровий спосіб життя – це відсутність чинників ризику, які можуть шкідливо вплинути на здоров'я.

Проектування процесу підготовки майбутніх учителів фізичної культури до вивчення здоров'язбережувальних технологій дає можливість проаналізувати такі нормативні документи, а саме: освітньо-професійну програму підготовки бакалаврів та навчальні плани з напрямку підготовки (Середня освіта «Фізична культура»).

В основі моделювання процесу підготовки майбутніх фахівців-педагогів належну увагу було звернуто на основні критерії мотивації здорового способу життя: усвідомлення потреби здорового способу життя кожним студентом; самовизначення асоціальному середовищі та у виборі професії педагогічного працівника; виховання свідомого та відповідального ставлення до власного здоров'я; формування знань і навичок здорового способу життя; створення доброзичливих взаємин у колективі.

За результатами опитування студентів 1-2 курсів галузі знань (Середня освіта) «Фізична культура», «Здоров'я людини»; «Фізична терапія» було з'ясовано рівень усвідомлених мотивів і потреб.

Установлено, що в молоді немає єдиного, а тим більше наукового розуміння сутності здоров'я і здорового способу життя для безпеки життєдіяльності в суспільстві. На нашу думку основними чинниками, що може забезпечити постійну мотивацію молоді до використання здоров'язбережувальних технологій є знання природних ресурсів їх позитивні і негативні впливи; соціально-суспільні відносини людини і природи; суспільно-економічні відносини в суспільстві; аксіологічно-культурологічний підхід до вивчення спортивно-прикладних дисциплін.

Моделювання навчальних планів відповідно до завдань майбутньої професії. Принцип професійного спрямування дає можливість зробити варіативну частину навчального плану за такими критеріями: визначення чіткого завдання фахових дисциплін; формування механізму пріоритетності життєвих цінностей (культура, здоров'я, потреба, любов, краса, успіх, імідж); вміння визначити етапність у життєдіяльності; навички самовдосконалення, самокритики і самооцінки, впевненість у власних діях.

Серед змісту дисциплін, рекомендується по – кроково формувати залишок знань.

Перший крок – знання із лекційного матеріалу.

Другий крок – знання із самостійного вивчення матеріалу.



Третій крок – вміння оперувати матеріалом у визначених ситуаціях (умовах).

Четвертий крок – вміння оперувати матеріалом у запропонованих ситуаціях (умовах).

П'ятий крок – вміння використати знання і вміння у власному проєкті.

Шостий крок – залишок знань і вмінь для створення власного незалежного професійного іміджу.

Робота із студентами дає підстави стверджувати, що для молодих людей характерні однобічні погляди. Більшість з них не володіють необхідними компетентностями щодо формування здорового способу життя дитини для безпеки життєдіяльності в суспільстві.

Домінуючі мотиви молоді до систематичних занять фізичною культурою і спортом:

вдосконалення стану здоров'я;
досягнення впевненості у своїх
можливостях;

розвиток спортивної обдарованості;
вдосконалення конституційних
особливостей тіла, статури; етичні та естетичні
параметри, компоненти фізичної культури і спорту;
активна форма відпочинку;
випробовування своїх можливостей в
екстремальних умовах.

Результатом формування у майбутніх учителів фізичної культури компетентностей знань про здоров'язбережувальні технології є інтегрований підхід до освітніх програм їх підготовки.

Литература

1. Антонюк Л. В. Формування здоров'язбережувального середовища в навчальному закладі / Л.В. Антонюк // Основи здоров'я. – 2014. – № 4. – С. 6-8
2. Бондарь С.О. Актуальні аспекти охорони здоров'я у навчальних закладах С.О. Бондарь // Сімейна медицина – 2016. - №2 (64), С. 31 – 38.
3. Зражевський С. Актуальні проблеми безпеки життєдіяльності дітей та молоді на сучасному етапі розвитку суспільства / С. Зражевський // Безпека життєдіяльності. – 2014. – № 12. – С. 11–13.
4. Ільїна В.М., Добрянський В.І. Психологічні аспекти забезпечення якості вивчення питань цивільного захисту та безпеки життєдіяльності в системі вищої освіти / В.М. Ільїна, В.І. Добрянський // Безпека життєдіяльності. – 2014. – № 3. – С. 14-16.

Пропонується у системі підготовки майбутніх фахівців враховувати принципи діалектичності, для визначенні основних суперечностей у професійній підготовці, подолання яких сприятиме якості освіти у ВНЗ. Саме на основі принципу детермінізму уможливорюється виявлення причинного взаємозв'язку між професійною підготовкою та потребою суспільства у фізичній готовності до безпеки життєдіяльності. Шляхом визначення причинно-наслідкових зв'язків виявляються нові напрями, що сприяють розвитку нових моделей навчального процесу та вдосконаленню професійно підготовки студентів у ВНЗ. Пізнання причин – один із найглибших і фундаментальних рівнів руху дослідницької думки.

Висновки.

Рекомендується враховувати причинно-наслідкові зв'язки між інноваційною системою підготовки майбутніх фахівців фізичної культури та можливостями й дієвістю навчально-методичного забезпечення використовувалися об'єктивність (професійної освіти), необхідність (удосконалення підготовки майбутніх фахівців і використання на сучасному етапі розвитку суспільства інноваційних підходів,

Переваги запропонованих підходів для освітнього процесу полягають у неперервності системи освіти (у часі та просторі, що потребує організації цілісного процесу під час навчання у ВНЗ та самовдосконалення у професійній діяльності).

References

1. Antoniuk L.V. (2014) Formuvannia zdoroviazberzhuvalnoho seredovyscha v navchalnomu zakladi [Formuvannia zdoroviazberzhuvalnoho seredovyscha v navchalnomu zakladi] *Osnovy zdorovia*, 4, 6 – 8.
2. Bondar S.O. (2016) Aktualni aspekty okhorony zdorovia u navchalnykh zakladakh [Aktualni aspekty okhorony zdorovia u navchalnykh zakladakh] *Simeina medytsyna*, 2 (64), 31 – 38.
3. Zrazhevskiy S. (2014) Aktualni problemy bezpeky zhyttiediialnosti ditei ta molodi na suchasnomu etapi rozvytku suspilstva [Aktualni problemy bezpeky zhyttiediialnosti ditei ta molodi na suchasnomu etapi rozvytku suspilstva] *Bezpeka zhyttiediialnosti*, 12, 11–13.
4. Iliina V.M., Dobrianskyi V.I. (2014) Psykholohichni aspekty zabezpechennia yakosti vyvchennia pytan tsyvilnoho zakhystu ta bezpeky zhyttiediialnosti v systemi vyshchoi osvity [Psykhologichni aspekty zabezpechennia yakosti vyvchennia pytan tsyvilnoho zakhystu ta bezpeky zhyttiediialnosti v systemi vyshchoi osvity] *Bezpeka zhyttiediialnosti*, 3, 14-16.



5. Мартенко О. Інформаційні навчально-виховні ресурси як чинник формування безпечного освітнього середовища / О. Мартенко // *Безпека життєдіяльності*. – 2014. – № 6. – С. 14–15.
6. Наказ Міністерства освіти і науки України від 20.11.2006 № 782 «Про затвердження змін до Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в усі тановах і закладах освіти». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z129706>
7. Нікітччина С.О. Формування соціального, фізичного і духовного здоров'я української молоді засобами етновиховання і громадської соціалізації / С.О. Нікітччина // *Безпека життєдіяльності*. – 2011. – № 7. – С. 11–14. 13.
8. Одинець В.В. Презентація навчально-методичного супроводу передового досвіду з охорони здоров'я та безпека життєдіяльності Переяслав-Хмельницької загальноосвітньої школи I–III ступенів № 2 / В.В. Одинець // *Безпека життєдіяльності*. – 2013. – № 12. – С. 20–23.
9. Шахненко В.І. Тенденції погіршення здоров'я учнів: точка зору / В.І. Шахненко, І.В. Котенко, С.І. Седіна, Л.І. Ланяк, М.П. Сидір // *Основи здоров'я*. – 2014. – № 1. – С. 27–30.
10. Яковець Н. Життя та безпека дітей – головний напрямок діяльності навчальних закладів / Н. Яковець // *Безпека життєдіяльності*. – 2015. – № 4. – С. 12.
5. Martenko O. (2014) Informatsiini navchalno-vykhovni resursy yak chynnyk formuvannya bezpechnoho osvitnoho seredovyshcha [Informatsiini navchalno-vykhovni resursy yak chynnyk formuvannya bezpechnoho osvitnoho seredovyshcha] *Bezpeka zhyttiediialnosti*, 6, 14–15.
6. Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid (20.11.2006) № 782 «Pro zatverdzhennia zmin do Polozhennia pro orhanizatsiiu roboty z okhorony pratsi uchashnykiv navchalno-vykhovnoho protsesu v usi tanovakh i zakladakh osvity». [«Pro zatverdzhennia zmin do Polozhennia pro orhanizatsiiu roboty z okhorony pratsi uchashnykiv navchalno-vykhovnoho protsesu v usi tanovakh i zakladakh osvity»]. – Rezhym dostupu: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z129706>
7. Nikitchyna S.O. (2011) Formuvannya sotsialnoho, fizychnoho i dukhovnoho zdorovia ukraïnskoi molodi zasobamy etnovykhovannia i hromadskoi sotsializatsii [Formuvannya sotsialnoho, fizychnoho i dukhovnoho zdorovia ukraïnskoi molodi zasobamy etnovykhovannia i hromadskoi sotsializatsii] *Bezpeka zhyttiediialnosti*, 7, 11–14.
8. Odynets V.V. (2013) Prezentatsiia navchalno-metodychnoho suprovoduпередovoho dosvidu z okhorony zdorovia ta bezpeka zhyttiediialnosti Pereiaslav-Khmelnytskoi zahalnoosvitnoi shkoly I–III stupeniv 2 [Prezentatsiia navchalno-metodychnoho suprovoduпередovoho dosvidu z okhorony zdorovia ta bezpeka zhyttiediialnosti Pereiaslav-Khmelnytskoi zahalnoosvitnoi shkoly I–III stupeniv № 2] *Bezpeka zhyttiediialnosti*, 12, 20–23.
9. Shakhnenko V.I., Kotenko I.V., Sedina S.I., Laniak L.I., Sydir M.P. (2014) Tendentsii pohirshennia zdorovia uchniv: tochka zoru [Tendentsii pohirshennia zdorovia uchniv: tochka zoru] *Osnovy zdorovia*, 1, 27–30.
10. Yakovets N. (2015) Zhyttia ta bezpeka ditei – holovnyi napriamok diialnosti navchalnykh zakladiv [Zhyttia ta bezpeka ditei – holovnyi napriamok diialnosti navchalnykh zakladiv] *Bezpeka zhyttiediialnosti*, 4, 12.

Информация об авторе

Кондрацька Г.Д.

д. пед. наук, доцент, завідувач кафедри спортивних дисциплін і туризму;
<https://orcid.org/0000-0001-8856-1125>;
kondrgala73@gmail.com;
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка;
вул. І. Франка 24, обл. Львівська, м. Дрогобич. 82100, Україна

Information about author

Kondratska Galina Dmitrivna

Drohobych State Pedagogical University named after Ivan Franko;
St. I. Franko 24, region Lviv, city of Drohobych. 82100, Ukraine

Принята в редакцію 17.10.2017

Received: 17.10.2017



Одноцикловое построение тренировочного процесса в хоккее на траве

Костюкевич В.М.

Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского

Аннотации. В статье анализируется одноцикловое построение тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве в течение года. Определены структура и содержание соревновательного и переходного периодов годового тренировочного цикла. Планирование тренировочного процесса в каждом из этих периодов должно осуществляться с учетом методических подходов и принципов теории периодизации спортивной тренировки.	Kostyukevich VM One-cycle construction of the training process in hockey on the grass. У статті аналізується одноциклова побудова тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації в хокеї на траві протягом року. Визначені структура та зміст підготовчого, змагального та перехідного періодів річного тренувального циклу. Планування тренувального процесу в кожному з цих періодів повинно здійснюватися з урахуванням методичних підходів та принципів теорії періодизації спортивного тренування.	Kondratska G.D. Health and safety composition in formation of life safety. The article analyzes the one-cycle construction of the training process of high-qualified athletes in field hockey during the year. The structure and content of the preparatory, competitive and transitional periods of the annual training cycle are determined. Planning of the training process in each of these periods should be carried out taking into account the methodological approaches and principles of the theory of the periodization of sports training.
--	--	---

Ключевые слова:

хоккей на траве, спортсмены высокой квалификации, годичный тренировочный цикл, теория периодизации.

хоккей на траве, спортсмены высокой квалификации, річний тренувальний цикл, теорія періодизації.

field hockey, high qualification athletes, a one-year training cycle, the theory of periodization.

Введение.

На современном этапе подготовки спортсменов высокой квалификации преимущественно используется теория периодизации спортивной тренировки. Основы периодизации спортивной тренировки были разработаны Л. П. Матвеевым [11], который еще в 1964 г. в своей фундаментальной работе «Проблема периодизации спортивной тренировки» разработал основные методологические подходы по построению тренировочного процесса спортсменов в течение года в зависимости от трех фаз спортивной формы. В последние годы на основе критического анализа теории периодизации В. Н. Платоновым [12, 21] обоснована концепция построения тренировочного процесса спортсменов в годичном макроцикле.

В зависимости от календаря главных соревнований специалистами рассматриваются как одноцикловое, так и многоцикловое построение спортивной тренировки в различных видах спорта [1, 2, 12, 15, 21, 22].

Проблема построения тренировочного в течение года в командных игровых видах спорта является актуальной. В этих видах спорта годичный тренировочный цикл обусловлен, прежде всего, календарем соревнований. Главной специфической особенностью командных игровых видов спорта есть, с одной стороны, достаточно большая продолжительность соревновательного периода (от 2 до 8 месяцев), и с другой – достижение спортивного результата не в одноразовых соревнованиях, а в результате суммирования показателей многотуровых соревнований. То есть, возникает проблема поддержания высокого уровня спортивной



формы на протяжении длительного соревновательного периода [4, 5, 12, 18, 19].

В связи с этим, весьма важным есть определение не только определенной схемы планирования процесса подготовки спортсменов в течение года, но и рациональное построение структурных образований тренировочного процесса в каждом макроцикле, в зависимости от фаз спортивной формы.

Анализ последних публикаций.

Исследование построения тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта на основе теории периодизации проводилось многими специалистами [3, 4, 5, 13, 14, 18, 20]. В частности, М. А. Годиком [4] исследовалась структура и содержание различных типов микроциклов в подготовительном периоде подготовки футболистов высокой квалификации. Построение тренировочного процесса в баскетболе и волейболе в годичном цикле с учетом индивидуальных особенностей спортсменов исследовалось Ж. Л. Козиной [5]. Проблеме программирования тренировочного процесса квалифицированных футболистов и волейболистов в пределах годичного тренировочного цикла были посвящены исследования В. М. Костюкевича, В. А. Стасюка, Н. Ю. Щепотиной [9, 10, 13, 14, 20].

Предметом исследования этой статьи является построение тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве.

Построение тренировочного процесса этом олимпийском виде спорта в течение года исследовалось Е. В. Федотовой [16], которая в своей монографии «Соревновательная деятельность и подготовка спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве» с научно-методической точки зрения обосновала тренировочный процесс в годичном макроцикле клубных и сборных женских хоккейных команд. Исследования, связанные с подготовкой хоккеистов на траве в годичном макроцикле были проведены Е. Anders [17] и В. М. Костюкевичем [7, 8]. В то же время, анализ литературы позволяет прийти к выводу, о необходимости проведения исследования, с целью обоснования одного из методических подходов при построении годичного

тренировочного цикла в хоккее на траве, а именно одноциклового построения тренировочного процесса.

Исследование выполнено в рамках темы 2.4 «Теоретико-методические основы программирования и моделирования подготовки спортсменов различной квалификации». Номер государственной регистрации 0116U005299.

Цель исследования – на основе структурно-системного подхода определить структуру и содержание одноциклового построения тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве в течение года.

Материал и методы.

Организация исследования.

Исследование проведено на высококвалифицированных хоккеистах на траве ($n=26$). Спортивная квалификация мастера спорта Украины. Средний возраст – 25,6 лет.

В процессе исследования использовались следующие методы: анализ и обобщение литературных источников; педагогическое наблюдение; метод контроля тренировочной работы; тестирование; хронометраж; методы функциональной диагностики; методы моделирования; методы математической статистики.

Результаты исследования.

Одноцикловая система построения тренировочного процесса применяется при проведении соревнований по хоккею на траве по схеме весна-осень. Одноцикловая система состоит из трех периодов: подготовительного (8-10 недель), соревновательного (больше 9 месяцев), переходного (4-6 недель) (рис. 1).

Подготовительный период состоит из двух этапов: общеподготовительного и специально-подготовительного. В свою очередь общеподготовительный этап состоит из втягивающего и базового развивающего мезоциклов, а специально-подготовительный – из базового стабилизирующего и предсоревновательного мезоциклов. В течение этих этапов закладываются базовые основы физической, технико-тактической, психологической подготовленности игроков. В начале подготовительного периода следует практиковать нагрузки умеренной величины и интенсивности.



Месяцы	Со 2-го по 4-й									С 5-го по 10-й	С 11-го по 2-й						
Периоды	Подготовительный									Соревновательный	Переходный						
Этапы	Обще-подготовительный			Специально-подготовительный						Соревновательный	Переходный						
Мезоциклы	Втягивающий		Базовый развивающий			Базовый стабилизирующий (контрольно-подготовительный)			Предсоревновательный	Соревновательный	Восстановительный	Чередование соревновательных, межигровых и восстановительных микроциклов					
Микроциклы	Два втягивающих Восстановительный		Ударный	Ударный	Ударный	Восстановительный	Ударный	Ударный	Ударный	Восстановительный	Подводящий	Подводящий	Восстановительный	Чередование соревновательных, межигровых и восстановительных микроциклов	Восстановительный	Отпуск (индивидуальные занятия)	Индорхоккей

Рис. 1. Структура одноциклового построения тренировочного процесса хоккеистов высокой квалификации в течение года

Преждевременная интенсификация скоростной работы приводит к астеническому синдрому, т.е. неадекватной реакции, защищающей организм от резких сдвигов кислотно-щелочного баланса. Преждевременные нагрузки с высокой долей анаэробного энергообеспечения могут привести к перенапряжению сердечной функции, повышению жесткости артериальных стенок, препятствующих усилению регионального кровотока и затрудняющих работу сердца, что в целом ведет к дистрофии миокарда. Кроме того, в таком случае мышечные группы несущие основную нагрузку, будут отставать от вегетативных систем по уровню функционального совершенствования и, следовательно, лимитировать рост специальной

работоспособности спортсменов (Верхошанский, 1990).

Ориентировочная направленность тренировочной работы по средствам подготовки в микроциклах подготовительного периода может быть представлена в виде восходящих ступенек (рис.2).

В начале подготовительного периода, в первом втягивающем микроцикле в основном используются средства общей выносливости и атлетической подготовки. Во втором втягивающем микроцикле к ним добавляются упражнения скоростно-силовой направленности. Упражнения для совершенствования скоростных способностей целесообразно применять в третьем, а скоростной выносливости в четвертом микроциклах.

Направленность работы	Специальная выносливость										
	Скоростная выносливость										
	Скорость										
	Скоростно-силовые качества										
	Атлетическая подготовка										
	Общая выносливость										
Микроциклы		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Рис. 2. Направленность тренировочной работы по средствам подготовки в микроциклах подготовительного периода хоккеистов высокой квалификации:

- 1, 2 - микроциклы втягивающего мезоцикла;
- 3-5- микроциклы базового развивающего мезоцикла;
- 6-8 - микроциклы базового стабилизирующего (контрольно-подготовительного) мезоцикла;
- 9,10 - микроциклы предсоревновательного мезоцикла.



Таблица 1

Модель одноциклового построения тренировочного процесса хоккейной команды в течение годового цикла

Раздел подготовки	Месяцы												Всего	
	февраль	март	апрель	май	июн ь	июл ь	авгус т	сентябр ь	октябр ь	ноябрь	декабр ь	январь		
Периоды	Подготовительный				Соревновательный				Переходный				3	
Этапы подготовки	ОПЭ		СПЭ		СЭ				ПЭ				4	
Мезоциклы	ВМ	БРМ	БС М	ПМ	Соревновательные (межигровые) мезоциклы				Отпуск	Индорхокке й			-	
УТС	17	18	18	18	18				8	14			7 (111 дней)	
Обследования	ЭО			ЭО	ЭО				КО			ЭО	5	
Общие параметры подготовки: Тренировочные дни (к-во)	14	17	17	17	160				8	86			319	
Общий объем, двигательная работа, ч	29	40	41	41	375				10	110			644	
Тренировочные занятия (к-во):										59			283	
Специализированные	1	13	18	21	171				-					
Неспециализированные	29	12	6	4	34				8	27			120	
ОФП, ч	22	17	16	13	122				11	41			242	
СФП, ч	7	23	25	27	253				-	67			402	
ТТП, ч	1 РКС	0,6	3	5	5	47				-	16			766
	2 РКС	0,4	3	4	4	38				-	15			644
	3 РКС	-	1	1	1	9				-	7			19
ИП	-	4	3	4	37				-	10			58	
СП, ч	Контрольные игры	-	1	4	5	15				-	65			40
	Календарные игры	-	-	-	-	40				-	25			65
Восстановление	8	9	9	11	75				4	40			147	
Теоретическая подготовка	5	10	16	18	150				3	50			252	
Всего												1052		



Основное внимание развитию специальной выносливости посредством специально-подготовительных упражнений следует уделять в микроциклах специально-подготовительного этапа.

Соревновательный период условно делится на три этапа: первый круг, конец первого круга и начало второго и второй круг.

В отдельных мезоциклах соревновательного периода, когда количество календарных игр достигает 8-10, в основном решаются задачи восстановления работоспособности хоккеистов от проведенных игр и подготовки к предстоящей игре. Основным содержанием работы в микроциклах этих мезоциклов является технико-тактическая подготовка, психологическая настройка на игру, отработка различных взаимодействий и стандартных положений.

В мезоциклах с небольшим количеством игр, например 3-4 игры в 4-5 недельных мезоциклах планируется проведение межигровых микроциклов, в которых наряду с совершенствованием технико-тактического мастерства повышаются физические кондиции хоккеистов.

Переходный период длится с момента окончания второго круга чемпионата (первенства) до возобновления занятий при подготовке к следующему чемпионату (первенству). Продолжительность переходного периода обычно колеблется от 2,0 до 2,5 месяцев. Такая достаточно большая продолжительность переходного периода связана с тем, что с декабря по февраль проводятся соревнования по индорхоккею.

Тренировочные занятия в переходном периоде (после месячного отпуска) направлены на подготовку и участие в соревнованиях по индорхоккею. Нагрузки в этих занятиях отличаются как по величине, так и по направленности.

Общий объем нагрузки в течение года при одноцикловой системе построения тренировочного процесса находится в пределах 1052 часов, в том числе 236 часов в подготовительном, 11 часов в соревновательном и 205 часов в переходном периодах (табл. 1).

Дискуссия.

В статье изложены результаты исследования относительно построения тренировочного процесса в хоккее на траве на основе одноцикловой схемы. На современном этапе подготовки спортсменов высокой квалификации в этом виде спорта практически

используются такие схемы планирования тренировочного процесса – одноцикловое, двухцикловое и трехцикловое. Для условий Украины в последние годы наиболее приемлемым является двухцикловое построение тренировочного процесса. Для чемпионатов северных стран Европы, а также России подготовка спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве осуществляется в пределах одноцикловой схемы. Необходимо согласиться с Е. В. Федотовой [16], что при планировании годичного тренировочного цикла хоккеистов следует учитывать календарь соревнований по индорхоккею. Соревнования по индорхоккею проводятся в переходном периоде подготовки, что является не совсем правильным относительно трех фаз спортивной формы. Для команд, которые принимают участие в соревнованиях по индорхоккею более целесообразным будет двух или трехцикловое планирование тренировочного процесса.

Выводы.

В современном хоккее на траве тренировочный процесс спортсменов высокой квалификации в течение года строится на основе теории периодизации, предусматривающей объединение более мелких структурных образований тренировочного процесса в более крупные – отдельных упражнений в тренировочные занятия, тренировочных занятий в микроциклы, микроциклы в мезоциклы и т. д. При этом необходимо придерживаться принципа соподчинения одних структурных образований другим. То есть, главной является основная цель макроцикла, для решения которой осуществлялся тренировочный процесс в периодах, этапах, мезоциклах микроциклах и отдельных тренировочных занятиях.

Одноцикловое построение тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве в течение года состоит из трех периодов – подготовительного, соревновательного и переходного. Общий объем тренировочной работы составляет 1052 часа из них 644 часа составляет общий объем двигательной работы.

Дальнейшее исследование будет обусловлено обоснованием подготовки спортсменов высокой квалификации в годичном макроцикле на основе двух и трехциклового планирования.



Литература

References

1. Адамчук В. Побудова тренувальних занять спортсменів багатоборців. / В. Адамчук. // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Випуск 1 (20). – Вінниця: ТОВ «Планер», 2016. – С. 232-237.
2. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки. / А. П. Бондарчук // – Киев: Олимпийская литература, 2005. – 304 с.
3. Вознюк Т. В. Основы теории та методики спортивного тренування: навчальний посібник. / Т. В. Вознюк // – Вінниця: ФОП Корзун Ю. Д., 2016. – 20 с.
4. Годик М. А. Физическая подготовка футболистов. / М. А. Годик // – Москва: ЧЕЛОВЕК, 2009. – 272 с.
5. Козина Ж. Л. Индивидуальная подготовка спортсменов в игровых видах спорта: монография. / Ж. Л. Козина // – Харьков, 2009. – 396 с.
6. Костиюкевич В. М. Теоретико-методичні аспекти тренування спортсменів високої кваліфікації: навчальний посібник. / В. М. Костиюкевич // – Вінниця: «Планер», 2007. – 272 с.
7. Костиюкевич В. М. Моделирование тренировочного процесса в хоккее на траве: монография. / В. М. Костиюкевич // – Вінниця: ТОВ «Планер», 2011. – 736 с.
8. Костиюкевич В. М., Шепотина Н. Ю. Модельные тренировочные задания как инструмент построения тренировочного процесса в командных игровых видах спорта. / В. М. Костиюкевич, Н. Ю. Шепотина // Наука в олимпийском спорте, 2016. – № 2. – С. 24-31.
9. Костиюкевич В. М. Построение тренировочных занятий в футболе. / В. М. Костиюкевич. / – Киев: КНТ, 2016. – 208 с.
10. Костиюкевич В. М. Структура та зміст етапу безпосередньої підготовки спортсменів високої кваліфікації до головних змагань спортивного сезону. / В. М. Костиюкевич // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. – Вип. № 2. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. – С. 27-36.
11. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. / Л. П. Матвеев // – Киев: Олимпийская литература, 1999. – 318 с.
12. Платонов В. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. / В. Платонов // – Киев: Олимпийская литература, 2013. – 624 с.
13. Стасюк В. Аналіз структури та змісту тренувального процесу кваліфікованих футболістів у змагальному етапі першого циклу річної підготовки. / В. Стасюк. // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Випуск 3 (22). – Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. – С. 427-433.
14. Стасюк В. Перспективи використання програмування в тренувальному процесі кваліфікованих футболістів. / В. Стасюк. // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. – №2. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. – С. 51-55.
15. Суслов Ф. П., Шепель С. П. Структура годового соревновательно-тренировочного цикла. / Ф. П. Суслов, С. П. Шепель. // Теория и практика физической культуры, 1999. – № 9. – С.57-61.
16. Федотова Е. В. Соревновательная деятельность и подготовка спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве. / Е. В. Федотова // – Казань: «Логос Центр», 2007. – 630 с.
17. Anders E. (1999). Field Hokey. New Zeland: Human, Kinetics, P.O. Box 105-231, Aurlend Central. 193 p.
18. Bompa T. O. (2006). Periodization training for sport. Toronto: Sport books publisher. 220 p.
19. Issurin V. B. (2008). Block peiodization: breakthrough in sports training. Michigan: Utimate athlete concepts. 213 p.
20. Kostiukevych V. M., Stasiuk V. A., Shepotina N. Yu., Dyachenco A. A. (2017) Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year. Physical Education of Students. № 6. P. 255-262.
21. Platonov V. N. (2000) Teoria general del entrenamiento deporvito Olimpico. Barselona: Paidotribo. 686 p.
22. Plisk S., Stone M. (2003) Periodizatoin strategies // Strenght Cond I. Vol. 25. № 1. P. 18-37.
1. Adamchuk V. (2016) Construction of training sessions of multi-player athletes. Physical Culture, Sport and Health of the Nation: a collection of scientific works. №1 (20). Vinnytsia: "Planer". P. 232-237.
2. Bodnarchuk A. P. (2005) Periodization of sports training. Kyiv: Olympic literature. 304 p.
3. Vozniuk T. V. (2016) Fundamentals of the theory and method of sports training: a tutorial. Vinnytsya: Korzun Y. D. 20 p.
4. Hodyk M. A. (2009) Physical training of football players. Moscow: CHELOVEK. 272 p.
5. Kozina ZH. L. (2009) Individual training of athletes in the game sports: monograph. Kharkiv. 396 p.
6. Kostiukevych V. M. (2007) Theoretical and methodical aspects of training of athletes of high qualification: a training manual. Vinnytsia: "Planer". 272 p.
7. Kostiukevych V. M. (2011) Modeling of the training process in field hockey: monograph. Vinnitsa: "Planer". 736 c.
8. Kostiukevych V. M., Shchepotina N. Y. (2016). Model training tasks as a tool for building a training process in team game sports // Science in the Olympic sport. № 2. P. 24-31.
9. Kostiukevych V. M. (2016) Construction of training sessions in football. Kyiv: KNT. 208 p.
10. Kostiukevych V. M. (2017) Preparatory phase structure of highly skilled athletes for major competitions of sport season. // Actual problems of physical education and methods of sports training. № 2. Vinnytsia: "Planer". P. 27-36.
11. Matveiev L. P. (1999) Fundamentals of the general theory of sports and the system of training athletes. Kyiv: Olympic literature. 318 p.
12. Platonov V. (2013). Periodization of sports training. General theory and its practical application. Kyiv: Olympic literature. 624 p.
13. Stasiuk V. (2017) Analysis of the structure and content of the training process of skilled players in the competitive phase of the first cycle of annual training // Physical culture, sports and health of the nation: a collection of scientific works. 3 (22). Vinnytsia: "Planer". P. 427-433.
14. Stasiuk V. (2017) Prospects for the use of programming in the training process of skilled football players. // Actual problems of physical education and methods of sports training. № 2. Vinnytsia: "Planer". P. 51-55.
15. Suslov F. P., Shepel S. P. (1999) Structure of the annual competitive-training cycle // Theory and practice of physical culture. № 9. P.57-61.
16. Fedotova E. V. (2007). Competitive activity and training of highly skilled athletes in field hockey. Kazan: "Logos Center". 630 p.
17. Anders E. (1999). Field Hokey. New Zeland: Human, Kinetics, P.O. Box 105-231, Aurlend Central. 193 p.
18. Bompa T. O. (2006). Periodization training for sport. Toronto: Sport books publisher. 220 p.
19. Issurin V. B. (2008). Block peiodization: breakthrough in sports training. Michigan: Utimate athlete concepts. 213 p.
20. Kostiukevych V. M., Stasiuk V. A., Shepotina N. Yu., Dyachenco A. A. (2017) Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year. Physical Education of Students. № 6. P. 255-262.
21. Platonov V. N. (2000) Teoria general del entrenamiento deporvito Olimpico. Barselona: Paidotribo. 686 p.
22. Plisk S., Stone M. (2003) Periodizatoin strategies // Strenght Cond I. Vol. 25. № 1. P. 18-37.



Информация об авторе

Костюкевич В.М.; д.н. ФВиС, проф.;
<http://orcid.org/0000-0002-6215-764X>;
v.m.kost@mail.ru,
Винницкий государственный педагогический
университет имени М. Коцюбинского;
ул. Острозького, 32, г. Винница 21100, Украина.

Information about author

Kostiukevych V.M.;
<http://orcid.org/0000-0002-6215-764X>;
v.m.kost@mail.ru;
Mykhailo Kotsyubynskyi Vinnitsa State Pedagogical
University;
Ostrozky str. 32, Vinnitsa21100, Ukraine

Принята в редакцию 17.10.2017

Received:17.10.2017



Совершенствование спортивной подготовки квалифицированных спортсменов

Кутек Т.Б., Ахметов Р.Ф.

Житомирский государственный университет имени Ивана Франко

Аннотации. Значительные резервы совершенствования спортивной подготовки квалифицированных спортсменов зависят от оперативной реакции на появление новых технологий, их апробации и внедрения в практику. В статье представлены новые возможности использования тренажеров в процессе технической подготовки квалифицированных прыгуньи в высоту. Показана принципиальная возможность практического использования тренажера «облегчающего лидирования» для совершенствования двигательных действий спортсменок. Полученные результаты показывают очевидные перспективы дальнейшего расширения сферы использования технических средств и тренажеров в современной системе подготовки квалифицированных спортсменок.

Кутек Т.Б., Ахметов Р.Ф. Удосконалення спортивної підготовки кваліфікованих спортсменок. Значні резерви вдосконалення спортивної підготовки кваліфікованих спортсменок залежать від оперативної реакції на появу нових технологій, їх апробації та впровадження в практику. В статті представлені нові можливості використання тренажерів у процесі технічної підготовки кваліфікованих стрибунки у висоту. Показана принципова можливість практичного використання тренажера «полегшуючого лідирування» для вдосконалення рухових дій спортсменок. Отримані результати показують очевидні перспективи подальшого розширення сфери використання технічних засобів і тренажерів у сучасній системі підготовки кваліфікованих спортсменок.

Kuyek T.B., Ahmetov R.F. Improvement of sports training of qualified athletes. Significant reserves for improving the sports training of qualified athletes depend on the operational response to the emergence of new technologies, their testing and implementation in practice. The article presents new possibilities for using trainer in the process of technical training of qualified athletes who specialize of jumps in height. The principal possibility of practical use of the "facilitating leading" for improving the athletes' motor actions is shown. The obtained results show obvious prospects for further expansion of the use of technical facilities and simulators in the modern system of training qualified athletes.

Ключевые слова: управление, техника, мастерство, тренажер «облегчающего лидирования», двигательный аппарат.

управління, майстерність, «полегшуючого руховий апарат

техніка, тренажер лідирування».

management, technique, skill, "facilitating leading", motor apparatus

Введение

Современный этап развития мировой легкой атлетики характеризуется повышением конкуренции на самых престижных соревнованиях. В этих условиях особое значение приобретает совершенствование спортивной подготовки квалифицированных спортсменок. Особенности подготовки ведущих спортсменок мира стимулировали специалистов обратить особое внимание на поиск новых путей усовершенствования спортивной подготовки квалифицированных спортсменок.

В последние годы для совершенствования спортивной подготовки квалифицированных спортсменок (и в первую очередь технической подготовки), со всей очевидностью, возникла необходимость использования технических устройств и тренажеров, которые содействуют увеличению эффективности тренировочного процесса без увеличения объема мышечной работы.

На сегодняшний день существуют два пути технической подготовки квалифицированных спортсменок.

Первый путь – глубокий анализ тех биомеханических показателей двигательный действий, которые позволяют разобраться в причинах технических ошибок, подобрать индивидуальный вариант техники [6, 8, 11]. На этом пути в процессе освоения движения и перехода на более высокий уровень освоения упражнения возникают некоторые противоречия. Специалисты [5, 9, 10] считают, что внутреннее содержание движений формируется в процессе подражания каким-то эталонным внешним формам, которые предлагает тренер в качестве образца. При этом не учитывается, что внешние формы движений представляют собой координационное взаимодействие мышечных групп (межмышечную координацию) спортсменок в каждом спортивном упражнении. Решение этой проблемы тренеры находят в упрощении



двигательного задания и расчленении его на элементы.

Второй путь заключается в том, что двигательный навык может формироваться не в естественных условиях, а в условиях специально созданной для этого внешней среды. В этом случае целевая направленность обучения движению заключается в формировании новой более эффективной ритмо-темповой структуры двигательного навыка [1–4, 7, 12, 13].

Таким образом, путь, на основе которого можно более уверенно добиваться формирования высокоэффективных движений, является путем использования технических средств и тренажеров.

Цель исследования – усовершенствовать управление технической подготовкой квалифицированных спортсменов, специализирующихся в прыжках в высоту с разбега, с помощью тренажера «облегчающего лидирования».

Материал и методы

Методы и организация исследования.

Одним из современных средств, которое позволяет совершенствовать ритмо-темповую структуру разбега и отталкивания в прыжках в высоту, есть тренажер «облегчающего лидирования».

Основными техническими требованиями, которым отвечает данный тренажер относительно прыжков в высоту, есть:

приложение к телу спортсменов разного роста тягового усилия через упругую связь, направленную против вектора силы тяжести;

обеспечение равномерного приложения тягового усилия подвесной системой без препятствия движению спортсменки с повышенной скоростью;

высокая точность регулирования исходной величины тягового усилия;

отсутствие возможности видеть любые части тренажерного устройства и отсутствие неприятных ощущений во время выполнения упражнения спортсменкой;

передвижение транспортного устройства по направляющей достаточной жесткости, с целью избегания боковых смещений при разбеге;

плавное регулирование скорости передвижения каретки, которое содействует согласованию со скоростью разбега спортсменки и создает условия для управления процессом взаимодействия с внешними силами;

автоматическое отстегивание подвесной системы в момент окончания отталкивания, которое обеспечивает равномерное применение тягового усилия к телу спортсменки.

Исходя из выше перечисленных требований группой авторов [1, 2, 7, 13] был создан модернизированный тренажер «облегчающего лидирования». Общая длина рельсовой части тренажерного комплекса составила 30 м. К металлическим креплениям с помощью электросварки крепились двутавровая балка № 10, по которой двигалась каретка, что состояла с двух боковых станин. На станинах были установлены несущие и направляющие ролики, с помощью которых происходило движение каретки с ограничением ее колебания в горизонтальной плоскости во время движения. На ее станинах также было отверстие для крепления подвески. Станины между собой были соединены валиками.

Тренажерный комплекс имел демпфирующие ограничители, расположенные на концах балки, для ограничения движения каретки и предотвращения удара спортсмена об стенку зала. Каретка приводилась в движение с помощью электродвигателя постоянного тока типа П 42 мощностью на валу 4,5 кВт, напряжением снабжения – 220 В и частотой обращения вала электродвигателя – 1500 об./мин., через тросы натягивания и канат, который наматывался специальным устройством. Двигатель имел в рабочем режиме жесткую характеристику, то есть сила тяги линейно зависела от силы потребления тока.

К каретке была прикреплена подвесная система. Регуляция величины статического «облегчения» осуществлялась с помощью талрепа, обращением которого оперативно менялась общая длина подвесной системы и величина «облегчения», согласно индивидуальным особенностям спортсменки. Динамометр, соединенный с подвесной системой, позволял контролировать величину вертикального усилия.

Уменьшение вертикальных нагрузок на двигательный аппарат спортсменки осуществлялось за счет введения в подвесную систему упругих элементов.

Крепление спортсменки к легкоатлетическому тренажерному комплексу осуществлялось с помощью специального пояса с устройством, которое отстегивается.

Использование удобной для спортсменки системы креплений позволяло равномерно распределять вертикальные усилия на тело и не препятствовало свободному разбегу с повышенной скоростью.

Увеличение или уменьшение скорости движения каретки осуществлялось с помощью блока управления. С помощью реостата, который



находился в электрической цепи блока управления, регулировалась скорость движения каретки, а через связанную с ней подвесную систему – и скорость разбега. Скорость движения каретки (с возможностью медленного регулирования) осуществлялась в диапазоне от 0 до $15 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$.

Для решения поставленных задач были использованы такие методы исследования: анализ научной литературы; изучение накопленного опыта работы по управлению подготовкой ведущих спортсменов, специализирующихся в прыжках в высоту; педагогический эксперимент; инструментальные методики: электроподография, киноциклография; методы математической статистики.

Результаты

Одним из основных заданий, которые стояли перед этим исследованием, было выявление возможности усовершенствования структуры двигательных действий в прыжках в высоту с разбега в искусственно созданных условиях, которые обеспечиваются использованием тренажера «облегчающего лидирования», сооруженного на основе монорельса. В этом исследовании приняли участие высококвалифицированные спортсменки (кандидаты в мастера спорта, мастера спорта и мастера спорта международного класса).

После индивидуальной разминки и пробных прыжков через планку предлагалось сделать три-четыре прыжка на максимальной высоте. Потом спортсменку знакомили с тренажером и после нескольких пробных прыжков она снова выполняла прыжки через планку на максимальной высоте (три-четыре прыжка). Для определения эффекта последствия спортсменки делали три-четыре прыжка на максимальной высоте после использования тренажера.

Для анализа материала во всех случаях использовались показатели результата лучшей попытки. Итак, такая форма проведения опыта давала возможность оценить эффект тренажера «облегчающего лидирования» и его последствие.

В таблице 1 показано данные ряда кинематических характеристик трех последних шагов разбега, поскольку они являются наиболее существенными для результативности прыжка в высоту [1, 2, 7].

Как видно из этой таблицы, с каждым следующим шагом разбега, то есть чем ближе к отталкиванию, в обычных условиях происходит уменьшение длительности опоры, полета, а

скорость, длина шага и темп, наоборот, увеличиваются. Обращает на себя внимание то, что изменение этих характеристик имеет неравномерный характер в процессе выполнения разбега. При этом последний шаг существенным образом отличается от предыдущего, особенно в таких показателях, как длина шага, скорость и темп.

При сопоставлении результатов, полученных в обычных условиях и в условиях «облегчающего лидирования», общая тенденция изменений кинематических характеристик во время разбега в целом сохраняется, однако их изменение носит более плавный характер и с более высокими показателями таких параметров, как скорость разбега, его темп, и заметное уменьшение длительности опоры. Особенно существенная перестройка в кинематических характеристиках в условиях «облегчающего лидирования» происходит в последних трех шагах разбега. Это выражается в уменьшении длительности опоры третьего шага перед отталкиванием на 25 %, предпоследнего шага – на 24,1 % и последнего шага – на 23 % в сравнении с обычными условиями, что в целом приводит к сокращению продолжительности всего шага.

В отличие от обычных условий, где наблюдаем уменьшение длины последнего перед отталкиванием шага, в сравнении с предыдущим, и снижение его темпа, в условиях «облегчающего лидирования» четко прослеживается увеличение темпа последнего шага перед отталкиванием при уменьшении его длины. Применение тренажера «облегчающего лидирования» положительно обозначилось на характеристиках вылета тела. Так, угол вылета общего центра тяжести тела (ОЦТТ) увеличился на 15 %, скорость вылета – на 21 %, а высота вылета – на 30 %, что привело к увеличению результативности в прыжках в высоту.

Для определения эффекта последствия спортсменкам предлагалось осуществить три-четыре прыжка после снятия облегчающей «подвески», потом они должны были выполнить контрольные прыжки на максимальной высоте (три раза). При этом для анализа использовались биомеханические характеристики лучшей попытки.

Результаты исследований показали, что при таких условиях проведения опыта наблюдается положительный эффект последствия. Это выражается в уменьшении длительности опоры, некотором увеличении длины и скорости шагов во время разбега, что особенно заметно в трех последних шагах перед отталкиванием, по сравнению с прыжками, осуществленными до использования тренажера «облегчающего лидирования».



Таблица 1

Влияние тренажера «облегчающего лидирования»
на кинематические характеристики трех последних шагов разбега
в прыжках в высоту у квалифицированных спортсменов

Кинематические характеристики	Шаги разбега	Третий шаг			Предпоследний шаг			Последний шаг		
		И. Д. «О. Л.»	Э. П.	И. Д.	«О. Л.»	Э. П.	И. Д.	«О. Л.»	Э. П.	
Длительность опоры (мс)	M	150 100%	125–25%	140–6,7%	140 100%	100–2,41%	115–15,4%	120–100%	90–23%	100–16,7%
	m	3,9	2,8	2,3	3,0	3,3	2,0	2,2	2,1	2,6
	σ	11,9	8,4	7,0	9,1	9,8	5,9	6,6	6,3	8,0
	V	7,9	7,0	5,0	7,0	9,6	5,3	5,5	7,0	8,0
	t	–	6,2	2,2	–	6,7	5,5	–	9,8	5,8
	P	–	< 0,001	< 0,05	–	< 0,001	< 0,001	–	< 0,001	< 0,001
Длительность полета (мс)	M	175 100%	185 + 5,5%	186–3,3%	135 100%	165 + 21,4%	155 + 14,2%	165 100%	165 ± 0%	175 + 5,8%
	m	3,2	2,6	3,1	3,6 2,5	3,9	3,0	2,3	2,9	
	σ	9,8	8,0	9,4	10,8	7,7	11,9	9,1	7,0	8,8
	V	5,4	4,2	5,2	1,7	4,5	7,4	5,3	4,1	4,8
	t	–	2,4	1,3	–	6,8	3,7	–	–	2,3
	P	–	< 0,05	< 0,5	–	< 0,001	< 0,01	–	–	< 0,05
Длительность шага (мс)	M	325 100%	310–6,1%	326–3,1%	275 100%	265 ± 1,8% 270 ± 3,7%	285 100%	255–10,4%	275–3,5%	
	m	3,7	2,8	2,3	3,7	2,8	3,1	3,3	3,7	2,1
	σ	11,2	8,4	7,0	11,2	8,4	9,4	9,8	11,2	6,3
	V	3,3	2,7	2,1	4,1	3,05	3,3	3,3	4,3	2,2
	t	–	4,3	2,3	–	1,07	2,07	–	6,06	2,6
	P	–	< 0,001	< 0,05	–	< 0,05	< 0,05	–	< 0,001	< 0,05
Длина шага (см)	M	205 100%	228 ± 11,4%	212 + 3,3%	217 100%	236 + 9,0%	222 + 2,3%	200 100%	206 + 8,5%	194 + 2,1%
	m	2,4	3,1	3,0	1,9	1,9	1,5	1,4	1,6	1,7
	σ	7,3	9,4	9,1	5,9	5,9	4,5	4,2	4,9	5,2
	V	3,6	4,2	4,3	2,7	2,5	2,0	2,2	2,4	2,7
	t	–	5,8	1,8	–	7,0	2,05	–	7,5	1,8
	P	–	< 0,001	< 0,1	–	< 0,001	< 0,05	–	< 0,001	< 0,1
Скорость шага (мс ⁻¹)	M	6,3 100%	7,4 + 18%	6,7 + 6,5%	8,0 100%	8,7 + 8,9%	7,9 – 1,3%	6,6 100%	8,0 + 21,8%	7,1 + 7,8%
	m	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
	σ	0,08	0,1	0,08	0,08	0,01	0,12	0,1	0,1	0,1
	V	1,3	1,4	1,2	1,02	1,17	1,5	1,5	1,3	1,4
	t	–	30,0	13,3	–	17,5	2,2	–	3,5	12,5
	P	–	< 0,001	< 0,001	–	< 0,001	< 0,05	–	< 0,001	< 0,001
Темп (шаг/с)	M	3,06 100%	3,24 + 5,9%	3,13 + 2,3%	3,1 100%	3,81 ± 0%	3,61 – 3,6%	3,44 – 100%	3,84 + 11,6%	3,57 ± 3,2%
	m	0,02	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	σ	0,06	0,1	0,15	0,13	0,09	0,09	0,1	0,09	0,1
	V	1,98	3,1	4,8	3,5	2,4	2,5	2,9	2,3	2,8
	t	–	5,1	1,32	–	–	2,16	–	10,0	3,25
	P	–	< 0,001	< 0,5	–	–	< 0,05	–	< 0,001	< 0,01

Примечания: И. Д. – исходные данные; «О. Л.» – при использовании тренажера «облегчающего лидирования»; Э. П. – эффект последствия.



Дискусія

Данні дослідження показали, що двигальний навик може формуватися не в естественних умовах, а в умовах спеціально створеної для цього зовнішньої середовища. В цьому випадку початкова цільова спрямованість вдосконалення руху заключається в формуванні нової ритмічно-темпової структури двигального навика, в тому числі формування рекордного для даної спортсменки режиму.

При цьому спеціально створена штучна зовнішня середовища сприяє появі додаткових силових і енергетичних зусиль, необхідних для компенсації недостаючих естественних сил і функціональних можливостей спортсменки. Завдання тренера при використанні тренажера «облегчаючого лідерства» складається в розумному поєднанні естественних рухів і рухів, виконуваних в штучних умовах, в наступному зменшенні частки додаткових зусиль за рахунок зростання об'єму тренувань.

Література

1. Ахметов Р. Ф. Тренажерні комплекси в системі підготовки стрибунів у висоту високого класу / Р. Ф. Ахметов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2004. – № 1. – С. 251–257.
2. Ахметов Р. Ф. Теоретико-методичні основи управління багаторічною підготовкою стрибунів у висоту високого класу : монографія / Р. Ф. Ахметов. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2005. – 283 с.
3. Akhmetov R., Kutek T., Shaversky V. Management of technical skills of highly qualified female athletes specializing in athletic jumps // *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. – 2016. – Vol 16 (2), art № 89. – P. 569–572.
4. Akhmetov R., Shaversky V. Evaluation of efficiency of repulsion in speed-and-strength types of athletics // *Sport Science : International scientific journal of kinesiology*. – 2016. – Vol 9, issue 1. – P. 46–49.
5. Булатова М. М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и спортивной деятельности : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / М. М. Булатова. – К., 1996. – 50 с.
6. Гамалій В. В. Біомеханічні аспекти техніки рухових дій у спорті / В. В. Гамалій. – К. : Науковий світ, 2007. – 212 с.
7. Кутек Т. Б. Метод електростимуляції м'язів у системі спортивної підготовки спортсменок / Т. Б. Кутек // Молода спортивна наука України. – 2011. – Т. 2. – С. 141–147.

Висновки

Таким чином, представлені данні свідчать про те, що використання тренажера «облегчаючого лідерства» сприяє зміні біомеханічних характеристик рухів і призводить до більш раціонального використання розбігу при стрибках у висоту. Об'єктивним використанням «облегчаючого лідерства» і о його позитивному впливі свідчать данні, отримані при математичному аналізі результатів дослідження, які доводять, що зміни во всіх досліджуваних біомеханічних характеристиках мають статистично достовірне значення, і, що найважливішим результатом цих змін є зміщення ОЦТ на більшу висоту.

References

1. Ahmetov, R.F. (2004) Trenazherni kompleksi v sistemі pldgotovki sribuniv u visotu visokogo klasu [The training complexes in the system of training jumpers in the height of the high class]. *Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical education and sports, 1*, 251-257. (in Ukrainian)
2. Ahmetov, R.F. (2005). Teoretiko-metodichni osnovi upravlinnya bagatorichnoyu pldgotovkoyu sribuniv u visotu visokogo klasu [*Theoretical and methodological bases of management of long-term preparation of jumpers in height of a high class*], Zhitomir: Vid-vo ZhDU Im. I. Franka. (in Ukrainian)
3. Akhmetov, R., Kutek, T., Shaversky, V. (2016). Management of technical skills of highly qualified female athletes specializing in athletic jumps. *Journal of Physical Education and Sport*. 16(2), 89, 569-72.
4. Akhmetov, R., Shaversky, V. (2016). Evaluation of efficiency of repulsion in speed-and-strength types of athletics. *Sport Science: International scientific journal of kinesiology*, 9, 1, 46-9.
5. Bulatova, M.M. (1996). Teoretiko-metodicheskie osnovy realizatsii funktsional'nykh rezervov sportshenov v trenirovochnoy i sportivnoy deyatel'nosti. *Avt. Dokt. Diss.* [Biomechanical fundamentals of creating the subject area for the formation and improvement of movements. *Avt. Dokt. Diss.*], Kyiv. (in Ukrainian)
6. Gamaliy, V.V. (2007). Biomehanichni aspekti tehnik ruhovih diy u sporti [Biomechanical aspects of the technique of motor activity in sport], Kyiv; 2007. (in Ukrainian)
7. Kutek, T.B. (2011). Metod elektrostimulyatsiyi m'язiv u sistemі sportivnoyi pldgotovki sportshenok [Method of electrostimulation of muscles in the system of sports training of athletes]. *Moloda sportivna nauka UkraYini*, 2, 141-147. (in Ukrainian)



8. Максименко Г. Н. Теоретико-методические основы подготовки юных легкоатлетов / Г. Н. Максименко. – Луганск : Альма-матер, 2007. – 394 с.
9. Платонов В. Биомеханические эргогенные средства в современном спорте / В. Платонов, А. Лапутин, В. Кашуба // Наука в олимпийском спорте. – 2004. – № 2. – С. 96–100.
10. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учеб. для студентов вузов физ. воспитания и спорта ; утв. М-вом образования и науки Украины / В. Н. Платонов. – К. : Олимп. л-ра, 2004. – 807 с.
11. Попов Г. И. Биомеханические основы создания предметной сферы для формирования и совершенствования движений : дис. ... д-ра пед. наук / Г. И. Попов. – М., 1992. – 626 с.
12. Попов Г. И. Биомеханические обучающие технологии на основе искусственной управляющей и предметной сред / Г. И. Попов // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – № 2. – С. 159–168.
13. Шаверський В. К. Біомеханічні ергогенні засоби в системі підготовки студентів спеціальності «Фізичне виховання» / В. К. Шаверський // Молода спортивна наука України. – 2009. – Вып. 13, Т. 4. – С. 204–208.
8. Maksimenko, G. N. (2007). *Teoretiko-metodicheskie osnovy podgotovki yunyh legkoatletov [Teoretiko-methodical bases of preparation of young athletes]*, Lugansk. (in Ukrainian)
9. Platonov, V., Laputin, A., Kashuba, V. (2004). *Biomechanicheskie ergogennyye sredstva v sovremennom sporte [Biomechanical ergogenic agents in modern sports]*. *Nauka v olimpiyskom sporte*, 2, 96-100. (in Ukrainian)
10. Platonov, V.N. (2004). *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obschaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya [The system of training athletes in the Olympic sport. General theory and its practical applications]*, Kyiv. (in Ukrainian)
11. Popov, G.I. (1992). *Biomechanicheskie osnovy sozdaniya predmetnoy sferyi dlya formirovaniya i sovershenstvovaniya dvizheniy. Dokt. Diss. [Biomechanical fundamentals of creating the subject area for the formation and improvement of movements. Dokt. Diss.]*, Moscow. (in Russian)
12. Popov, G.I. (2005). *Biomechanicheskie obuchayuschie tehnologii na osnove iskusstvennoy upravlyayushey i predmetnoy sred [Biomechanical learning technologies based on artificial control and subject matter]*. *Nauka v olimpiyskom sporte*, 2, 159-168. (in Ukrainian)
13. Shaverskiy, V.K. (2009). *Biomechanicheskie ergogennyye zasobi v sistemі pidgotovki studentiv spetsialnosti «Fizichne vihovannya» [Biomechanical ergogenic means in the system of preparation of students of the specialty "Physical education"]*. *Moloda sportivna nauka UkraYini*, (13)4, 204–208.

Информация об авторах

Кутек Т.Б.; д.н. ФВиС, проф.;
[http:// orcid.org/0000-0001-9520-4708;](http://orcid.org/0000-0001-9520-4708)
kuttam2010@rambler.ru,
Житомирский государственный университет имени Ивана Франко;
ул. Велика Бердичевская, 40
г. Житомир, 10008, Украина,

Ахметов Р.Ф.; д.н. ФВиС, проф.;
[http:// orcid.org/0000-0001-9520-4708;](http://orcid.org/0000-0001-9520-4708)
kuttam2010@rambler.ru,
Житомирский государственный университет имени Ивана Франко;
ул. Велика Бердичевская, 40
г. Житомир, 10008, Украина

Information about authors

Kutek T.B.;
[http:// orcid.org/0000-0003-3059-3604;](http://orcid.org/0000-0003-3059-3604) v.m.kost@mail.ru;
Zhytomyr State University named after Ivan Franko;
Ostrozky str. 32, Vinnitsa21100, Ukraine
Velyka Berdychivska Str., 40,
Zhytomyr, 10008, Ukraine

Akhmetov R.F.;
[http:// orcid.org/0000-0003-3059-3604;](http://orcid.org/0000-0003-3059-3604) v.m.kost@mail.ru;
Zhytomyr State University named after Ivan Franko;
Ostrozky str. 32, Vinnitsa21100, Ukraine
Velyka Berdychivska Str., 40,
Zhytomyr, 10008, Ukraine

Принята в редакцию 17.10.2017

Received:17.10.2017



Поточний стан матеріально-технічного забезпечення галузі фізичної культури і спорту в Україні та його перспективи змін

Мальцева Т.М.¹, Любієва В.А.², Чала О.І.¹

¹Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

²Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Анотація. Робота присвячена аналізу матеріально-технічного забезпечення фізичної культури і спорту в Україні, розгляду питань державного фінансування галузі. У статті проводиться огляд основних показників, що характеризують економічний стан розвитку фізичної культури та спорту. Наводиться аналіз проблем, що пов'язані із поточним станом матеріально-технічного забезпечення та дається характеристика можливих перспектив галузі. Державне фінансування і забезпечення галузі фізичної культури і спорту відбувається у недостатньому обсязі, а матеріально-технічне забезпечення є нерівномірним у регіональному розрізі. Спорт і фізична культура в Україні перебивають на периферії інтересів держави та потребують додаткової підтримки, як і з її сторони, так і від сторонніх інвесторів.

Мальцева Т. Н., Любієва В. А., Чала О. І. Текущее состояние материально-технического обеспечения отрасли физической культуры и спорта в Украине и его перспективы изменения. Работа посвящена анализу материально-технического обеспечения физической культуры и спорта в Украине, рассмотрению вопросов государственного финансирования отрасли. В статье проводится обзор основных показателей, характеризующих экономическое положение развития физической культуры и спорта. Приводится анализ проблем, связанных с текущим состоянием материально-технического обеспечения и дается характеристика возможных перспектив отрасли. Государственное финансирование и обеспечение отрасли физической культуры и спорта происходит в недостаточном объеме, а материально-техническое обеспечение неравномерно в региональном разрезе. Спорт и физическая культура в Украине перебивают на периферии интересов государства и нуждаются в дополнительной поддержке, как и с ее стороны, так и от сторонних инвесторов.

Maltseva T. N., Lyubieva V. A., Chala O. I. Current state of material and technical support of the physical culture and sports industry in Ukraine and its prospects for change. The research is devoted to the analysis of material and technical support of physical culture and sports in Ukraine, consideration of issues of state financing of the industry. The article reviews the main indicators that characterize the economic situation of the development of physical culture and sports. The analysis of the problems connected with the current state of material and technical support is given and the characteristic of possible prospects of the branch is given. State funding and the provision of the physical culture and sports industry is insufficient, and logistical support is uneven in the regional context. Sport and physical culture in Ukraine interrupt on the periphery of the interests of the state and need additional support, as well as from its side, and from outside investors.

Ключові слова: матеріально-технічне забезпечення, фінансування спорту, Україна, фізична культура, спорт.

материально-техническое обеспечение, финансирование спорта, Украина, физическая культура, спорт

material and technical support, sport financing, Ukraine, physical culture, sport.

Вступ.

Спорт та фізичне виховання є одним із ключових елементів формування здорової, щасливої, продуктивної нації. Тому матеріально-технічне забезпечення галузі має відбуватись на високому рівні, для задоволення потреб усіх суб'єктів, залучених у процеси пов'язані із фізичною культурою та спортом. Однак в Україні фінансування і забезпечення галузі перебуває не у кращому стані. Часто фінансування відбувається за залишковим принципом, що є негативним фактором і несе для галузі певні загрози. Тому дослідження поточного стану матеріально-технічного і фінансового забезпечення фізичної

культури і спорту необхідне для виявлення проблем і перспектив розвитку галузі в Україні.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами. Робота виконана у зв'язку із прийняттям і набранням чинності із 1 березня 2017 року Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року» [10].

Метою дослідження є аналіз поточного стану матеріально-технічного та фінансового забезпечення галузі фізичної культури і спорту в Україні та виявлення проблем і перспектив розвитку галузі зважаючи на даний аспект.



Матеріал і методи.

Головними джерелом для аналізу виступили дані Державної служби статистики України [2; 10], сформовані у співпраці із Міністерством молоді та спорту України [11]. Теоретичною основою виконання дослідження стали наукові праці вітчизняних вчених [3–8], Постанова Кабінету Міністрів України [9] і Постанова Верховної Ради України [1].

Результати.

Матеріально-технічне забезпечення галузі фізичної культури і спорту є складним і комплексним процесом. Ресурси надходять із різних джерел фінансування – державного бюджету, бюджетів місцевих громад, також можуть залучатись кошти приватних інвесторів та міжнародних організацій і фондів [5–9].

Необхідно мати на увазі, що одним із ключових протиріч розвитку економіки є гостра невідповідність між спробами держави зберегти провідну роль у забезпеченні життєдіяльності

сфери спорту і фізичної культури і її обмеженими ресурсними можливостями. Обсяги фінансування галузі визначальною мірою залежать від державної політики її розвитку, соціально-економічного становища держави, а також окремих територіально-адміністративних одиниць, бюджетного процесу. Так як фінансування фізичної культури і спорту здійснюється переважно з державного та місцевих бюджетів, фондів підприємств та організацій, важливого значення набувають механізми державного врегулювання процесів складання, прогнозування, формування видаткової частини бюджетів усіх рівнів з утримання галузі [6].

В Україні ситуація із державним фінансуванням галузі стоїть дуже гостро. На потреби фізичної культури і спорту в останні роки виділялось не більше 0,3% загального обсягу ВВП держави. При цьому, ці суми постійно скорочуються починаючи із 2011 року. На рисунку 1 зображено динаміку фінансування галузі у 2010-2016 роках.

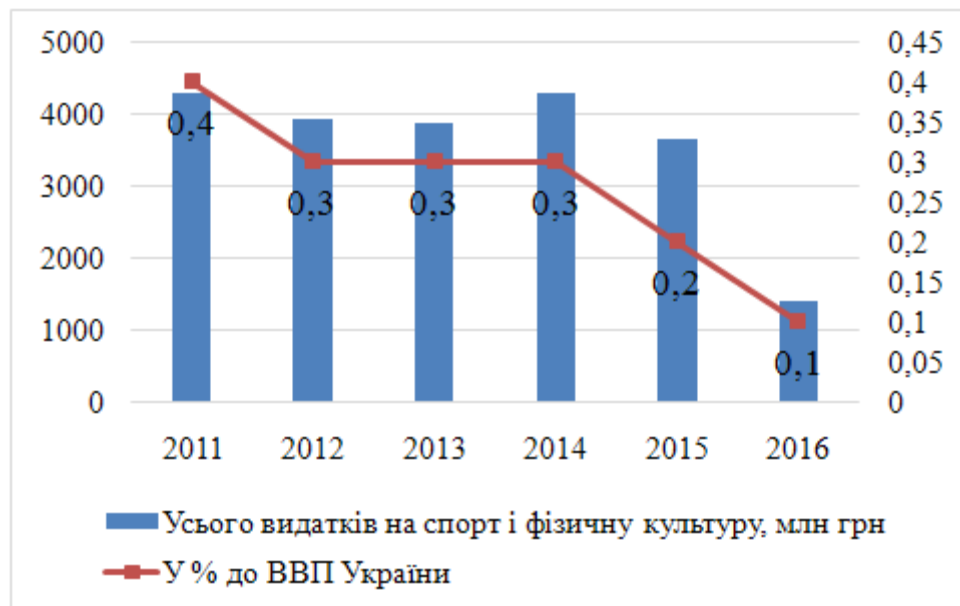


Рис. 1. Динаміка видатків на фізичну культуру і спорт в Україні. Побудовано за матеріалами: [2; 10].

Така ситуація зі скороченням фінансування ніяким чином не може позитивно впливати на розвиток фізичної культури і спорту в Україні. При цьому варто зазначити, що розподіл матеріально-технічної бази галузі в Україні не є рівномірним –

одним видам спорту і їх спорудам приділяють більшу частку фінансування, при тому, що менш популярні види майже не мають шансів на достатнє фінансування – рисунок 2.

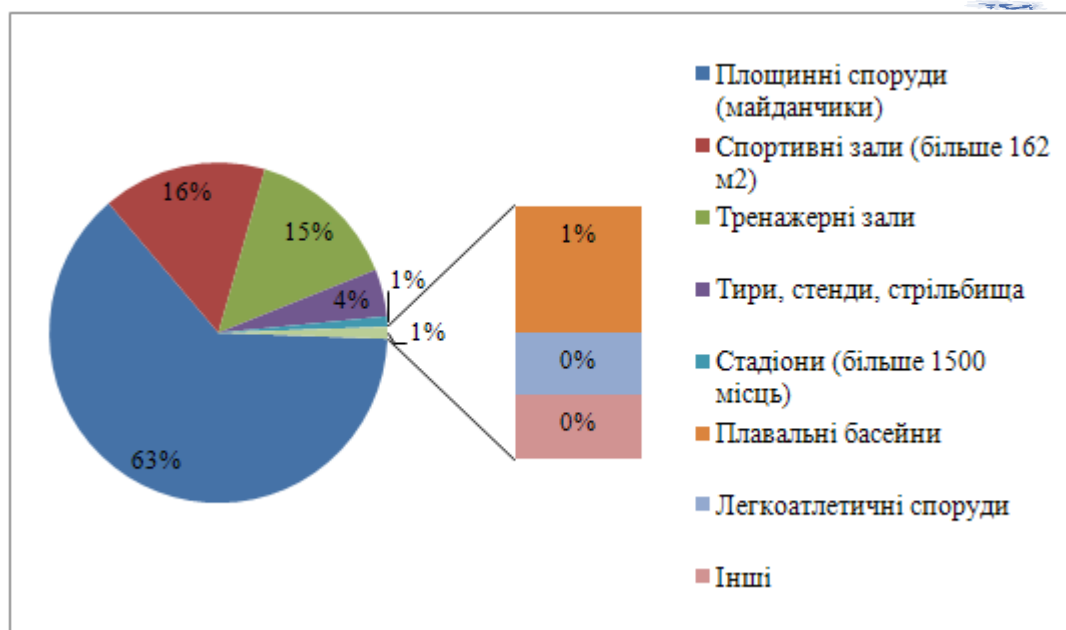


Рис. 2. Розподіл спортивних споруд за категоріями в Україні. Побудовано за матеріалами: [2; 10].

У загальному розподілі, на спортивні споруди у містах і сільській місцевості припадає майже порівну об'єктів. Однак таке співвідношення досягається лише за рахунок наявності у сільській місцевості більшої кількості майданчиків, в основному – не обладнаних для конкретного виду спорту. Ситуація із іншими

спорудами, особливо із басейнами, льодовими аренами, велотреками у сільській місцевості надзвичайно негативна – така кількість об'єктів не може задовольнити потреб населення та професійних спортсменів у регіонах. Аналіз забезпеченості спортивними спорудами подано у таблиці 1.

Таблиця 1

Розподіл спортивних споруд України за видом і місцезнаходженням

Вид споруд	Всього	У містах	% від загального в Україні	У сільській місцевості	% від загального в Україні
Площинні споруди (майданчики)	59430	26139	43.98	33291	56.02
Спортивні зали (більше 162 м²)	14664	7673	52.33	6991	47.67
Тренажерні зали	13660	10003	73.23	3657	26.77
Тири, стенди, стрільбища	4232	2390	56.47	1842	43.53
Стадіони (більше 1500 місць)	936	727	77.67	209	22.33
Плавальні басейни	534	501	93.82	33	6.18
Легкоатлетичні споруди	260	176	67.69	84	32.31
Веслувальні споруди	84	75	89.29	9	10.71
Лижні споруди	80	64	80.00	16	20.00
Льодові арени	54	53	98.15	1	1.85
Кінноспортивні бази	49	37	75.51	12	24.49
Велотреки	3	3	100.00	0	0.00
Усього	93986	47841	50.90	46145	49.10

Побудовано за матеріалами: [2; 10]



Серед проблем розвитку спортивних установ бюджетної сфери можна відмітити:

1. Зарегульованість діяльності установ сфери спорту (ДЮСШ, ШВСМ та т. п.).
2. Недостатність фінансування, відсутність власних навчально-тренувальних баз, поганий стан спортивних об'єктів.
3. Дублювання фінансування бюджетами різних рівнів шкіл однакового спортивного профілю, «розпорошеність» фінансування.
4. Конфлікт інтересів в роботі приватних спортивних клубів (секцій) і що фінансуються з бюджетів різних рівнів спортивних установ, відсутність стратегій розвитку спортивних об'єктів, побудованих за бюджетні гроші.

Як результат в цілому по країні відсутність високих спортивних результатів (за винятком

деяких видів спорту), відсутність масовості занять спортом і клубного руху [4].

Функціонування і подальший розвиток фізичної культури і спорту в умовах ринкової економіки потребує постійного пошуку додаткових джерел фінансування, інноваційних інструментів ведення конкурентної боротьби, здійснення ринкової комунікації. Одним з таких комплексних засобів є спонсорство, залучення коштів від міжнародних організацій та спеціалізованих фондів [3].

Згідно із постановою Кабінету Міністрів України, на наступні роки затверджено Державну цільову соціальну програму розвитку фізичної культури і спорту до 2020 року. Нею планується збільшення видатків на галузь. Бюджети програми зображено у таблиці 2.

Таблиця 2

Бюджет цільової програми фінансування фізичної культури і спорту на 2017-2020 роки

Джерела	Обсяг, тис грн	2017	2018	2019	2020
Державний бюджет	8 668 054,9	2 182 625	1 980 450,3	1 995 992,7	2 508 986,9
Місцеві бюджети	13 651 515,3	2 983 585,1	3 277 919,4	3 565 381,6	3 824 629,2
Інші джерела	2 867 035,3	533 276,3	743 852	694 236,7	895 670,2
Усього	25 186 605,4	5 699 486,4	6 002 221,7	6 255 611	7 229 286,3

Побудовано за матеріалами: [9]

Дискусія

Увага суспільства усе більше звертається на стан здоров'я, фізичну витривалість, зв'язок фізичного та психоемоційного здоров'я. XXI сторіччя принесло із собою «моду» на спорт та здоровий спосіб життя. Тому державна підтримка належного рівня розвитку фізичної культури і спорту має перейти із периферії інтересів державних органів України до кола головних питань.

Висновки

Провівши дане дослідження було зроблено висновок про погіршення ситуації із державним фінансуванням галузі фізичної культури і спорту. Також було з'ясовано, що міста та сільська

місцевість мають різне матеріально-технічне забезпечення, яке є недостатньо різноманітним у сільських регіонах. Державними програмами передбачено, що у наступні роки буде збільшуватись фінансування галузі в Україні, що може створити можливості для розвитку фізичної культури і спорту.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження із теми будуть актуальні, адже економічна ситуація в Україні динамічно змінюється, а також залежить від зовнішньоекономічних чинників. Фізична культура і спорт мають розвиватись разом із трансформацією суспільно-економічного життя.

Література

1. Верховна Рада України. Про забезпечення сталого розвитку сфери фізичної культури і спорту в Україні в умовах децентралізації влади, 2016. 7 с.

References

1. Verhovna Rada Ukrayini. (2016). Pro zabezpechennya stalogo rozvitku sferi fizichnoyi kulturi i sportu v Ukrayini v umovah detsentraizatsiyi vladi. [Concerning providing the sustainable development of physical culture and sports industry in Ukraine in conditions of power decentralization]. 7.



2. Державна служба статистики України. Заклади культури, мистецтва, фізичної культури і спорту України у 2016 році, статистичний бюлетень, 2017. 89 с.
3. Євсєєва О. О. Вдосконалення державного регулювання розвитку системи фізичної культури і спорту в регіоні. Бізнес Інформ. 2013. С 46–51.
4. Кочубей Р. В. Организационно-экономические проблемы трансформации спортивной отрасли Украины. Механізм регулювання економіки. 2016. С 78–87.
5. Москальов А. А. Сучасний стан фінансування сфери фізичної культури і спорту в Україні. Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту, 2013. 1. С 282–287.
6. Нікітенко С. В. Особливості фінансування фізичної культури і спорту в Україні. Науково-виробничий журнал «Держава та регіони», 2016. 53. С. 103–106.
7. Нікітенко С. В. Специфіка здійснення заходів із фінансування фізичної культури та спорту в Україні в умовах кризи. Теорія та практика державного управління, 2016. С. 1–5.
8. Стахів І. Фінансування спортивно-оздоровчих послуг. Вісник КНТЕУ, 2015. С. 95–102.
9. Кабінет Міністрів України. Про затвердження Державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року, 2017. <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/115-2017-%D0%BF>.
10. Державна служба статистики України, 2017. <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
11. Міністерство молоді та спорту України, 2017. <http://dsmsu.gov.ua/index/ua>.
2. Derzhavna sluzhba statistiki Ukrayini. (2017). Zakladi kulturi, mistetstva, fizichnoyi kulturi i sportu Ukrayini u 2016 rotsi, statistichniy byuletен. [Institutions of culture, art, physical culture and sports of Ukraine in 2016, statistical bulletin]. 89.
3. Evseeva O. O. (2013) Vdoskonalennya derzhavnogo reguluyuvannya rozvitku sistemi fizichnoyi kulturi i sportu v regioni [The Improvement of Government Control over the Development of Physical Culture and Sport in the Region]. *Business Inform.* 1, 46–51.
4. Kochubey R. V. (2016). Organizatsionno-ekonomicheskie problemyi transformatsii sportivnoy otrasli Ukrainyi [Organizational and economic problems of transformation of sports industry in Ukraine]. *Economy Regulation Mechanism.* 78–87.
5. Moskalov A. A. (2013). Suchasniy stan finansuvannya sferi fizichnoyi kulturi i sportu v Ukrayini. [The Current State of Physical Culture and Sports Industry Funding in Ukraine]. *Bulletin of Chernivtsi Institute of Trade and Economics.* 1. 282–287.
6. Nikitenko S. V. (2016) Osoblivosti finansuvannya fizichnoyi kulturi i sportu v Ukrayini. [Features of financing of physical culture and sports in Ukraine]. *State and Regions. Series: Public Administration.* 53. 103–106.
7. Nikitenko S. V. (2016). Spetsifika zdiysnennya zahodiv iz finansuvannya fizichnoyi kulturi ta sportu v Ukrayini v umovah krizi. [Specificity of realization of measures on financing of physical culture and sports in Ukraine in conditions of crisis]. *Theory and practice of the state administration.* 2. 1–5.
8. Stahiv I. (2015). Finansuvannya sportivno-ozdorovchih poslug. [Financing of sports and health services]. *Bulletin of Kyiv National University of Trade and Economics.* 4. 95–102.
9. Kabinet Ministriv Ukrayini. (2017). Pro zatverdzhennya Derzhavnoyi tsilovoyi sotsialnoyi programi rozvitku fizichnoyi kulturi i sportu na period do 2020 roku. [On Approval of the State Target Social Program for the Development of Physical Culture and Sports for the period up to 2020].
10. State Statistical Office of Ukraine (2017). Statistics Online. doi:10.15407/dse2016.01.051
11. Sports and Youth Ministry of Ukraine (2017). Official Web-Site.

Информация об авторах

Мальцева Т.М.,
<https://orcid.org/0000-0002-1901-5072>
chalaya.olga.ua@gmail.com
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна
площа Свободи, Харків, 661077, Україна

Любієва В.А.,
<https://orcid.org/0000-0001-8860-9176>
chalaya.olga.ua@gmail.com
Національний технічний університет «Харківський
політехнічний інститут»
вул. Алчевських, 50 А, м Харків, 61002, Україна

Чала О. І.,
<https://orcid.org/0000-0003-2147-5745>
chalaya.olga.ua@gmail.com
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна
площа Свободи, Харків, 661077, Україна

Принята в редакцію 17.10.2017

Information about the authors

Maltseva T.M.,
<https://orcid.org/0000-0002-1901-5072>
chalaya.olga.ua@gmail.com
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна
Places of Freedom, Kharkiv, 661077, Ukraine

Lyubiyeva V.A.,
<https://orcid.org/0000-0001-8860-9176>
chalaya.olga.ua@gmail.com
National Technical University "Kharkiv Polytechnical Institute"
Vul. Alchevsky, 50 A, m Kharkiv, 61002, Ukraine

Chala O. I.,
<https://orcid.org/0000-0003-2147-5745>
chalaya.olga.ua@gmail.com
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна
Places of Freedom, Kharkiv, 661077, Ukraine

Received: 17.10.2017



Збереження рівноваги і стійкості тулуба баскетболістів з порушенням опорно-рухового апарату з урахуванням параметрів спортивного візка

Мішин М.В.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. Проведене дослідження щодо основних характеристик спортивного візка та допоміжних засобів, які використовуються для збереження рівноваги і стійкості тулуба баскетболістів з порушенням опорно-рухового апарату визначило, що особливу увагу необхідно приділяти використанню спеціальних фіксуємих ременів, висоті спинки візка і глибині посадки в ньому, а також пошуку їх оптимальних розмірів для реалізації всього потенціалу гравця.

Мишин М.В. Сохранение равновесия и устойчивости туловища баскетболистов с поражением опорно-двигательного аппарата с учетом параметров спортивной коляски. Проведенное исследование основных характеристик спортивной коляски и вспомогательных средств, которые используются для сохранения равновесия и устойчивости туловища баскетболистов с нарушением опорно-двигательного аппарата определило, что особое внимание необходимо уделять использованию специальных фиксирующих ремней, высоте спинки коляски и глубине посадки в ней, а также поиску их оптимальных размеров для реализации всего потенциала игрока.

Mishyn M.V. Preservation of balance and stability of the trunk of basketball players with the defeat of the musculoskeletal system, taking into account the parameters of the sports wheelchair. The study of the main characteristics of the sports wheelchairs and auxiliary tools used to maintain the balance and stability of the trunk of basketball players with musculoskeletal disability determined that special attention should be paid to the use of special fixation belts, the height of the backrest of the stroller and the depth of landing in it, and also the search for them optimum sizes for realization of all potential of the player.

Ключові слова: баскетбол на візках, спортивний візок, спортсмени з інвалідністю, спортсмени з порушенням опорно-рухового апарату, координаційні здібності

баскетбол на колясках, спортивная коляска, спортсмены с инвалидностью, спортсмены с нарушением опорно-двигательного аппарата, координационные способности

basketball in wheelchairs, sports wheelchairs, athletes with disabilities, athletes with musculoskeletal disorders, coordination abilities

Вступ.

Сучасний баскетбол на візках характеризується значним збільшенням обсягу рухової діяльності, яка здійснюється в імовірнісних і несподівано виникаючих ситуаціях, що потребує розвитку високого рівня координаційних здібностей гравців з інвалідністю, які проявляються в найрізноманітніших умовах, характерних для тренувальної та змагальної діяльності.

Координаційні здібності дуже різноманітні і специфічні для кожного виду спорту. З точки зору В.М.Платонова [5], можна виділити відносно самостійні види координаційних здібностей, які в тренувальній і змагальній діяльності проявляються в складній взаємодії, і в конкретних ситуаціях одні координаційні здібності грають провідну роль, другі – допоміжну. Так одним з видів

координаційних здібностей фахівець визначає – статичну і динамічну рівновагу [4] або збереження рівноваги та стійкості, яке має велике значення в баскетболі на візках у зв'язку зі специфічними особливостями цього виду спорту, пов'язаних з контингентом учасників, які мають пошкодження хребта, спинномозкові травми або різні ступені ампутацій нижніх кінцівок.

Зв'язок роботи з науковими планами, програмами, темами. Дослідження виконано згідно наукової теми кафедри олімпійського і професійного спорту Харківської державної академії фізичної культури «Удосконалення тренувального процесу спортсменів з обмеженими можливостями в різних видах спорту» (державний реєстраційний номер 0116U008944).



Мета роботи: визначити основні характеристики спортивного візка та допоміжних засобів, які використовуються для збереження рівноваги і стійкості тулуба баскетболістів з порушенням опорно-рухового апарату.

Матеріал та методи.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури,

педагогічне спостереження, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Результати дослідження.

Особливість баскетболу на візках полягає в тому, що гравці пересуваються по майданчику на спеціальному баскетбольному візку, якому приділяється особлива увага, оскільки він є частиною ігрової екіпіровки спортсмена [2, 3].

Таблиця 1

Результати педагогічного тестування (n=12)

Гравці	Тест з об'їздом 5 стійок (с)			
	Використання візка з низькою посадкою і високою спинкою	Використання візка з середньою посадкою і середньою висотою спинки	Використання візка з високою посадкою і низькою спинкою	Використання візка з найкращим результатом і спеціальних фіксуючих ременів
1	10,53	11,21	12,07	10,44
2	11,09	11,86	12,71	10,94
3	10,22	10,69	11,55	10,03
4	10,17	10,92	11,49	10,00
5	9,55	9,41	10,12	9,33
6	8,78	8,54	9,01	8,47
7	9,17	8,98	9,06	8,92
8	8,59	8,32	8,41	8,26
9	8,99	8,90	8,84	8,77
10	8,63	8,45	8,38	8,36
11	10,14	9,95	9,88	9,79
12	9,73	9,67	9,59	9,55

Примітка: 1-4 – гравці, які мають параплегію з повним ураженням нижніх кінцівок і відсутність контролю мускулатури тулуба; 5-6 – гравців, які мають параплегію і постполіомієлітний параліч з відсутністю контролю руху нижніх кінцівок; 7-8 – гравці, які мають параплегію з мінімальним контролем рухів нижніх кінцівок; 10-12 – гравці, які мають мінімальне ураження рухових функцій.

Проведене педагогічне тестування, данні якого наведені в таблиці 1 та 2 визначило, що збереження рівноваги і стійкості тулуба спортсменів, які мають різні функціональні

можливості, забезпечується завдяки технічним характеристикам баскетбольного візка, і особливо розмірами, які пов'язані з посадкою гравця та висотою спинки і використання спеціальних фіксуючих ременів.

Таблиця 2

Аналіз результатів тестування спортсменів (n = 12)

Виконання тесту з об'їздом 5 стійок	$\bar{x} \pm m$	t	p
З використанням не зручного візка (с)	10,18±0,43	4,075	<0,001
З використанням зручного візка з фіксуючими ременями (с)	9,40±0,26		

Дискусія.

Аналіз літературних джерел визначив, що проблема розвитку координаційних здібностей є актуальною як для всіх видів спорту [6, 9, 12], так і для самовдосконалення людини [1], і особливо для

осіб з інвалідністю [8]. Так І.П.Помещикова вказує, що в сучасний час гостро стоїть питання щодо збереження стійкої рівноваги осіб з порушеннями опорно-рухового апарату і збереження її в різних



ситуаціях, що забезпечує їм відносну свободу рухів та раціональний ритм рухових дій [7].

Проведене дослідження підтверджують результати San da Silva Santos та ін., які довели, що рівновага тулуба дуже важлива для стабілізації всього тіла і створення сили м'язів під час спортивних занять баскетболом на візках. Якщо гравець зберігає стійкість тулуба, то йому легше і безпечніше передавати прикладені сили по тілу для виконання будь-якого моторного завдання [11].

Проведені педагогічні тестування та спостереження визначили, що:

1) Гравці, які мають параплегію з повним ураженням нижніх кінцівок і відсутність контролю мускулатури тулуба не можуть фіксувати таз. У зв'язку з відсутністю функцій черевних м'язів, за винятком самих основних, спортсмени не здатні активно обертати тулубом. Для утримання балансу тулуба спортсмен повинен постійно спиратися на спинку візка. Для забезпечення значної стійкості тулуба гравці повинні фіксувати верхню частину тулуба до спинки. Опора на спинку дозволяє утримувати вертикальне положення тулуба при здійсненні просування візка та дозволяє гравцям знизити ймовірність втрати рівноваги при виконанні кидків, передач м'яча та інших дій, які виконуються двома руками. Глибока посадка, завдяки якій коліна знаходяться значно вище стегон, забезпечує гравцю стійкість тулуба при нахилу вперед завдяки спираю на підняті коліна і дозволяє їм вести м'яч збоку або перед візком. Ноги спортсмена повинні фіксуватися до візка спеціальними ременями.

2) Гравці, які мають параплегію і постполіомієлітний параліч з відсутністю контролю руху нижніх кінцівок, здатні розвивати активну стійкість верхньої частини корпусу і виконувати обертання корпусу в поперечній площині. На підставі цього, для збереження рівноваги, доцільно фіксувати нижню частину тулуба до спинки, а коліна, стегна і ноги, на рівні стоп, до візка. При цьому для рівноваги нижньої частини тулуба при піднятті рук для виконання кидків, в результаті чого нижня частина тулуба зміщується вперед від спинки. Використання середньої висоти спинки, з одного боку, забезпечить хорошу стійкість при прийомі м'яча у вертикальному положенні, а з іншого – дасть можливість приймати передачі двома руками, здійснюючи поворот тулуба з опорою на спинку і повертати тулуб у бік кільця при кидку обома руками. В залежності від ступеня ураження, для підвищення стійкості тулуба, гравці повинні

використовувати глибину сидіння, завдяки якій коліна будуть знаходитися вище стегон

3) Гравці, які мають параплегію з контролем нижніх стегнових приводящих рухів з іннервацією відвідних м'язів стегна, постполіомієлітний параліч з мінімальним контролем рухів нижніх кінцівок, екзартикуляцію кульшового суглоба або ампутації вище коліна з дуже короткими куксами, демонструють активну рухливість і в змозі виконувати нахили вперед і повертатися у вихідне положення. Глибина посадки у візку повинна забезпечувати положення, коли коліна гравця злегка вище стегон, а висота спинки знаходиться на рівні талії. Для стабілізації посадки, гравці повинні використовувати спеціальні ремені щодо фіксації нижніх кінцівок до візка, що дасть можливість активно переміщати візок без втрати рівноваги, де верхня і нижня частини тулуба, при проштовхуванні візка, будуть працювати як єдине ціле і дасть можливість гравцям вести м'яч перед візком однією рукою з одночасним проштовхуванням колеса іншою.

4) Гравці, які мають мінімальне ураження рухових функцій демонструють активну рухливість у фронтальній і сагітальній площі і можуть виконувати нахили, принаймні, в одну сторону. Спортсмени можуть використовувати максимально допустиму висоту візка, яка, згідно з правилами баскетболу на візках, не повинна перевищувати 53 см. Щодо збільшення стабільності тулуба, гравці можуть застосовувати спеціальні ремені для фіксації стегон, колін, гомілок і стоп до візка. Це дасть змогу швидко переміщати і зупиняти візок, виконувати прискорення з максимально можливим рухом тулуба вперед, вести м'яч попереду візка, на відстані від передньої захисної планки, і виконувати проштовхування коліс іншою рукою. Використання низької спинки, з однієї сторони, дозволить зберегти стійкість, а з другої, забезпечить вільне обертання тулуба і дозволить здійснювати переміщення тулуба у всіх напрямках і повертатися в сторони з бічним нахилом, при цьому обидві руки можуть залишатися у піднятому положенні або в контакті з м'ячем.

В той же час дослідження проведені А.Saltan та Н.Ankaralı доводять, що стабілізація тулуба може привести до збільшення функціонального класу гравця [10].

Тому дуже важливо визначити для кожного гравця в баскетболі на візках відповідно адекватну рівновагу і стійкість тулуба, яка, з одного боку, не буде сприяти підвищенню функціонального класу гравця, а з іншого, дозволить реалізувати весь потенціал спортсмена, незважаючи на рівень втрачених функцій, і успішно оволодіти усіма основами баскетболу на візках.



Висновки.

Збереження рівноваги і стійкості тулуба в баскетболі на візках має велике значення у зв'язку з особливим контингентом гравців, які мають порушення опорно-рухового апарату.

Для стабілізації тулуба особливу увагу необхідно приділяти висоті спинки візка, глибині посадки в ньому і використанню спеціальних фіксуємих ременів з урахуванням збережених рухових можливостей гравців.

Література

1. Ермаков С.С., Козина Ж.Л., Цеслицка М., Мушкета Р., Кржемински М., Станкевич Б. Разработка компьютерных программ для определения психофизиологических возможностей и свойств нервной системы людей с разным уровнем физической активности. Здоровье, спорт, реабилитация. 2016. № 1. С. 14–19.
2. Мишин М.В. Баскетбольная коляска, как биомеханическое эргогенное средство в современном паралимпийском спорте. Спортивные игры № 2 : научный журнал. Харьков : ХГАФК, 2017. С. 39–43.
3. Мішин М.В. Основні характеристики спортивного візка, які використовують гравці різних функціональних класів у баскетболі на візках. Фізична активність, здоров'я і спорт. Л., 2016. № 2 (25). С. 19–26.
4. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. К.: Олимп. лит., 2017. 656 с.: ил. ISBN 978-617-7492-01-5.
5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] : в 2 кн. К.: Олимп. лит., 2015. Кн. 2. 2015. 752 с.: ил. ISBN 978-966-8708-88-6.
6. Помещикова И.П., Бикова О.О. Зміни ігрових показників гандболістів 13–14 років під впливом вправ координаційної спрямованості. Здоровье, спорт, реабилитация. 2017. № 1. С. 51–57.
7. Помещикова И.П., Терентьева Н.Н. Изменение статокINETической устойчивости учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата под влиянием специально подобранных упражнений и игр с мячом. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків, 2010. № 3. С. 14–18.
8. Помещикова И.П., Лозиченко М.В. Показатели вестибулосенсорных реакций учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Физическое воспитание студентов. Харків, 2011. № 6. С. 79–82.
9. Kozina Z., Iermakov S., Crețu M., Kadutskaya L., Sobyenin F. Physiological and subjective indicators of reaction to physical load of female basketball players with different game roles. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. № 1. S. 1428-1432. doi:10.7752/jpes.2017.01056
10. Saltan A., Ankarali H. The role of trunk stabilization in functional classification levels. *Journal of sport rehabilitation*. 2016. № 26 (4). S. 1–22.
11. Santos S.S., Monteiro CB.M., Cantelli B., Alonso A.C., Mochizuki L., Nicolai Ré A.H. et al. Analysis of velocity and direction of trunk movement in wheelchair basketball athletes. *MedicalExpress*. 2014. № 1(2). S. 77–80.
12. Zhanneta K., Irina S., Tatyana B., Olena R., Olena L., Anna I. The applying of the concept of individualization in sport. *Journal of Physical Education and Sport*. 2015. №2. 172–177. doi:10.7752/jpes.2015.02027

Визначення оптимальної рівноваги і стійкості тулуба дозволить реалізувати весь потенціал гравця.

Перспективи подальших досліджень будуть пов'язані з проблемою розвитку координаційних здібностей гравців в баскетболі на візках.

References

1. Iermakov, S.S., Kozina, Zh.L., Ceslitska, M., Mushketa, R., Krzheminski, M., & Stankevich B. (2016). *Razrabotka kompyuternykh programm dlya opredeleniya psihofiziologicheskikh vozmozhnostey i svoystv nervnoy sistemy lyudey s raznyim urovnem fizicheskoy aktivnosti* [Computer program development for determination of psychophysiological possibilities and properties of the nervous system of people with the different level of physical activity]. *Zdorov'â, sport, reabilitaciâ*, 1, 14-19.
2. Mishin, M.V. (2017). *Basketbolnaya kolyaska, kak biomechanicheskoe ergogennoe sredstvo v sovremennom paralimpiyskom sporte* [The basketball wheelchair as a biomechanical ergogenic tool in modern Paralympic sport]. *Sportivnyye igryi*, 2, 39-43.
3. Mishin, M.V. (2016). *Osnovni kharakterystyky sportyvnoho vizka, yaki vykorystovuyut hrovtsi riznykh funktsionalnykh klasiv u basketboli na vizkakh* [The main characteristics of a sports wheelchair, which are used by players of various functional classes in the Wheelchair basketball]. *Fizychna aktyvnist, zdorovia i sport*, 3 (25), 19-26..
4. Platonov, V.N. (2017) *Dvigatelnye kachestva i fizicheskaya podgotovka sportsmenov* [Motor qualities and physical training of athletes], Kyiv: Olympic literature, 656. ISBN 978-617-7492-01-5.
5. Platonov, V.N. (2015). *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obschaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya* [The system of training athletes in the Olympic sport. General theory and its practical applications], Kyiv: Olympic literature, 2, 752. ISBN 978-966-8708-88-6.
6. Pomeschikova, I.P., Bikova, O.O. (2017). *Zminy igrovykh pokaznykiv ganbolustiv 13-14 rokov pid vplyvom vprav koordinacynoi spryamovanosti* [Changes in the game indicators of handball players of 13-14 years under the influence of coordination exercises]. *Zdorov'â, sport, reabilitaciâ*, 1, 51-57.
7. Pomeschikova, I.P., Terent'eva, N.N. (2010). *Изменение статокINETической устойчивости учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата под влиянием специально подобранных упражнений и игр с мячом* [Changes in the statokinetic resistance of students with disorders of the musculoskeletal system under the influence of specially chosen exercises and ball games], *Slobozhanskiy naukovy-sportivniy visnik*, 3, 14-18.
8. Pomeschikova, I.P., Lozichenko, M.V. (2011). *Pokazateli vestibulosensornykh reaktsiy uchashchihsy s narusheniyami oporno-dvigatel'nogo aparata* [Indicators of vestibulosensory reactions of students with disorders of the musculoskeletal system]. *Fizicheskoe vospitanie studentov*, 6, 79-82.
9. Kozina, Z., Iermakov, S., Crețu, M., Kadutskaya, L., & Sobyenin, F. (2017). *Physiological and subjective indicators of reaction to physical load of female basketball players with different game roles*. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 1428-1432. doi:10.7752/jpes.2017.01056
10. Saltan, A., Ankarali, H. (2016). *The role of trunk stabilization in functional classification levels*. *Journal of sport rehabilitation*, 26 (4), 1-22.
11. Santos, S.S., Monteiro, CB.M., Cantelli, B., Alonso, A.C., Mochizuki, L., Nicolai, Ré A.H. et al. (2014). *Analysis of velocity and direction of trunk movement in wheelchair basketball athletes*. *MedicalExpress*, 1(2), 77-80.
12. Zhanneta, K., Irina, S., Tatyana, B., Olena, R., Olena, L., & Anna, I. (2015). *The applying of the concept of individualization in sport*. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 172-177. doi:10.7752/jpes.2015.02027



Информация об авторе

Мішин М. В.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
<https://orcid.org/0000-0002-8908-6861>
trenermaks75@gmail.com
Харківська державна академія фізичної культури
вул.Клочківська, м.Харків, 9961022, Україна

Принята в редакцію 17.10.2017

Information about the author

Mishin M.V.
<https://orcid.org/0000-0002-8908-6861>
trenermaks75@gmail.com
Kharkiv State Academy of Physical Culture
ul.Klochkivska, Kharkiv, 9961022, Ukraine

Received:17.10.2017



НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Здоровье, спорт, реабилитация, 2017. - №2. – 57 с.

Оригинал-макет подготовлен: Козина Ж.Л.;

Рисунки в оригинал-макете: Козина Ж.Л., Козин В.Ю.

Менеджер сайтов: Козина Ж.Л.

Обложка: Козина Ж.Л.

Фотография на обложке: Козин А.В.

Подписано в печать 10.11.2017 г.

Формат 60x84/16, Бумага офсетная, Гарнитура Times.

Печать цифровая. Усл.печ.листов 5,16.

Тираж 300 экз. Заказ № 23451

Отпечатано в ООО «ДОМИНО»

61000, г. Харьков, пл. Конституции, 2/2

Тел: +380 (57)731-25-09