

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет физической культуры»

УДК 796.332+796.015.268

**ТРОПНИКОВА
ДИАНА ВЛАДИМИРОВНА**

**ПОВЫШЕНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ФУТБОЛИСТОК ВЫСОКОЙ
КВАЛИФИКАЦИИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ТРЕНИРОВКИ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

по специальности 13.00.04 – теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

Минск, 2014

Работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный университет физической культуры»

Научный руководитель: **Зимницкая Р.Э.**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры Белорусского национального технического университета

Официальные оппоненты: **Иванченко Е.И.**, доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики физического воспитания и спорта учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры»

Нарский Г.И., доктор педагогических наук, профессор, декан факультета физической культуры учреждения образования «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

Оппонирующая организация: учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»

Защита состоится «16» апреля 2014 года в 14.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 23.01.01 при учреждении образования «Белорусский государственный университет физической культуры» по адресу: 220020, г. Минск, пр. Победителей, 105, e-mail nir@sportedu.by, тел. 250–39–36.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры».

Автореферат разослан «14» марта 2014 г.

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций,
канд. пед. наук, доцент

Е.В. Фильгина

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Диссертационное исследование посвящено повышению выносливости квалифицированных футболисток в годичном цикле тренировки. Проявление высокого технико-тактического мастерства футболистов в игре базируется на необходимом и достаточном уровне развития способности противостоять утомлению в течение матча (М.А. Годик, 2006; В.Н. Платонов, 2004; А.И. Шамардин, 2000; J. Bangsbo, 1994). Специфика соревновательной деятельности определяет особенности структуры выносливости спортсменов, имеющей в игровых видах спорта сложное многокомпонентное строение (А.П. Золотарев, 1997; Н.М. Люшкинов, 2006). К тому же если проблемы функциональной подготовки мужчин-футболистов нашли отражение в ряде фундаментальных исследований, то вопросы методики повышения выносливости футболисток еще не получили должного обоснования в теории и практике спортивной тренировки.

Многочисленные научные публикации, посвященные развитию выносливости футболистов, свидетельствуют о применении в тренировочном процессе преимущественно специализированных (игровых) средств, оказывающих комплексное воздействие на функции и системы организма спортсменов (А.С. Аларкон Гармональ, 1985; М.А. Годик, 2006; П.Ф. Ежов, 1987; Д.В. Никитин, 2003; Е.В. Скоморохов, 1980). В то же время направленное развитие двигательных способностей требует использования упражнений в режиме, обеспечивающем реакцию узкого круга функциональных систем (Ю.М. Арестов, 1980; А.И. Шамардин, 2005). В связи с этим для повышения выносливости футболистов целесообразно использовать неспециализированные (легкоатлетические) упражнения циклического характера (E. Arcelli, 2001; F. Lambertin, 2000; L. Leger, G. Cazorla, 1993). Однако до настоящего времени применение неспециализированных средств в функциональной подготовке футболистов остается малоизученным и не имеет под собой достаточного экспериментального обоснования.

Таким образом, в футболе при направленном развитии выносливости наблюдается противоречие между необходимостью применения в тренировочном процессе физических нагрузок, соответствующих физиологическим закономерностям развития указанной двигательной способности, и характерными для спортивной деятельности футболистов изменчивыми режимами выполнения соревновательных упражнений, специфическими проявлениями способности игроков противостоять утомлению при выполнении технико-тактических действий в процессе матча.

Научные исследования в женском футболе единичны, в публикациях представлены фрагментарно, при этом методические подходы в тренировке женщин-футболисток, как правило, базируются на опыте, накопленном в подготовке мужчин-футболистов (И.В. Саенко, 2003). В то же время постановка

задач тренировки футболисток, разработка общей стратегии повышения и поддержания различных видов проявления выносливости в подготовительном и соревновательном периодах не возможны без учета исходного и текущего физического состояния спортсменок, определения параметров тренировочных нагрузок, соответствующих показателям функционального состояния, а также без учета особенностей соревновательной деятельности.

Вышеизложенное, а также разрозненность данных о методике тренировки футболисток высокой квалификации определяют целесообразность решения существующей проблемы развития и поддержания выносливости спортсменок как необходимого условия совершенствования тренировочного процесса и повышения результативности соревновательной деятельности в женском футболе.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами

Работа выполнялась в соответствии с планом научно-исследовательской работы учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» на 2011–2015 гг.: тема 2.3.11 «Соревновательная деятельность футболистов и хоккеистов высокой квалификации».

Цель исследования – повышение выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки.

Задачи исследования:

1. Выявить структуру выносливости футболисток высокой квалификации в соревновательной деятельности;
2. Установить объем и интенсивность физических нагрузок, направленных на повышение различных видов выносливости футболисток высокой квалификации;
3. Разработать методику повышения выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки и обосновать ее эффективность.

Объект исследования – тренировочный процесс женской футбольной команды высокой квалификации. *Предмет исследования* – повышение выносливости футболисток высокой квалификации.

Выбор объекта и предмета исследования обусловлен тем, что результативность технико-тактических действий футболисток в процессе соревновательной деятельности во многом зависит от показателей их выносливости. Специфичность адаптации организма высококвалифицированных футболисток к игровым нагрузкам различной мощности требует включения в тренировочный процесс средств избирательной направленности с соотношением объема и интенсивности, обеспечивающим

повышение и поддержание выносливости спортсменок в макроцикле. Это явилось предпосылкой обоснования и разработки методики повышения выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки.

Положения, выносимые на защиту

1. Структуру выносливости футболисток высокой квалификации составляют следующие виды ее проявления в соревновательной деятельности: экстенсивная общая выносливость, интенсивная общая выносливость, скоростная дистанционная выносливость, спринтерская выносливость. Характеристики перемещений футболисток во время матча (преодоленная дистанция, объем передвижений в различных скоростных диапазонах, количество изменений скорости движения, количество и дистанция спринтов) предусматривают проявление преимущественно экстенсивной и интенсивной общей выносливости. Для выполнения результативных технико-тактических действий более значимы показатели скоростной дистанционной и спринтерской выносливости.

Высокий уровень различных видов выносливости определяет способность спортсменок в процессе футбольного матча противостоять утомлению при выполнении физических нагрузок умеренной, большой, субмаксимальной и максимальной мощности.

Установление структуры выносливости футболисток высокой квалификации позволяет осуществлять направленное воздействие тренировочных нагрузок на различные виды ее проявления в соревновательной деятельности.

2. Установленные объем и интенсивность физических нагрузок (продолжительность беговых отрезков, длина дистанции, количество повторений, скорость бега, длительность интервалов отдыха) отличаются избирательным тренирующим воздействием, направленным на развитие экстенсивной общей, интенсивной общей, скоростной дистанционной, спринтерской выносливости и способствующим повышению функциональных возможностей организма спортсменок.

Дифференциация параметров физических нагрузок в неспецифических упражнениях, применяемых в тренировочном процессе футболисток, определяется уровнем физической подготовленности спортсменок и адаптацией к физическим нагрузкам.

3. Методика повышения выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки заключается в направленном (соответственно выявленной структуре) применении в тренировочном процессе женской футбольной команды интервальных беговых упражнений умеренной, большой, субмаксимальной и максимальной мощности с установленными

параметрами физических нагрузок и их динамикой в подготовительном и соревновательном периодах макроцикла.

Эффективность разработанной методики подтверждается достоверным повышением показателей различных видов выносливости спортсменов: увеличением продолжительности выполнения физических нагрузок умеренной, большой, субмаксимальной, максимальной мощности по результатам контрольно-педагогических, эргометрических тестов и соревновательной деятельности.

Личный вклад соискателя

Автором поставлены задачи исследования и подобраны адекватные методы их решения; исследована структура выносливости футболисток в соревновательной деятельности; в стендовых условиях исследовано исходное функциональное состояние спортсменов, лабораторным методом установлены исходные показатели аэробной и анаэробной производительности футболисток, пороговые величины частоты сердечных сокращений и скорости бега, на основе которых установлены параметры физических нагрузок для повышения различных видов выносливости.

Разработана методика повышения выносливости высококвалифицированных футболисток, позволяющая нормировать физические нагрузки на различных этапах годичного цикла тренировки. Результаты исследования внедрены в практику учебно-тренировочного процесса женской футбольной команды «Зорка – БДУ».

Апробация результатов диссертации

Апробация результатов исследований осуществлялась на научных конференциях: X открытой научно-методической конференции студентов факультета физического воспитания, физической реабилитации и валеологии Национального университета физического воспитания и спорта Украины, Киев, 2007 год; на международной научно-практической конференции «Современные проблемы ФКиС», Санкт-Петербург, НИИ физической культуры, 2008 год; на международной научно-технической конференции «Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности», Минск, БНТУ, 2011 год.

Результаты исследования внедрены в тренировочный процесс женской футбольной команды «Зорка – БДУ» учебно-спортивного учреждения «Республиканский центр олимпийской подготовки по футболу БГУ» (2 акта внедрения).

Опубликованность результатов диссертации

По теме исследования опубликовано 10 научных работ (4,64 авт. л.), в их числе 5 статей, из них 4 объемом 2,75 авт. л. в изданиях, рекомендованных ВАК Республики Беларусь; 5 тезисов и материалов конференций объемом 1,89 авт. л.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из оглавления, перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Общий объем работы составляет 142 страницы. Основное содержание диссертации изложено на 97 страницах; 25 таблиц, 4 рисунка, 9 приложений представлены на 24 страницах. Библиографический список составляет 16 страниц и насчитывает 206 наименований источников, из них 38 – на иностранных языках. Список публикаций соискателя содержит 10 источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

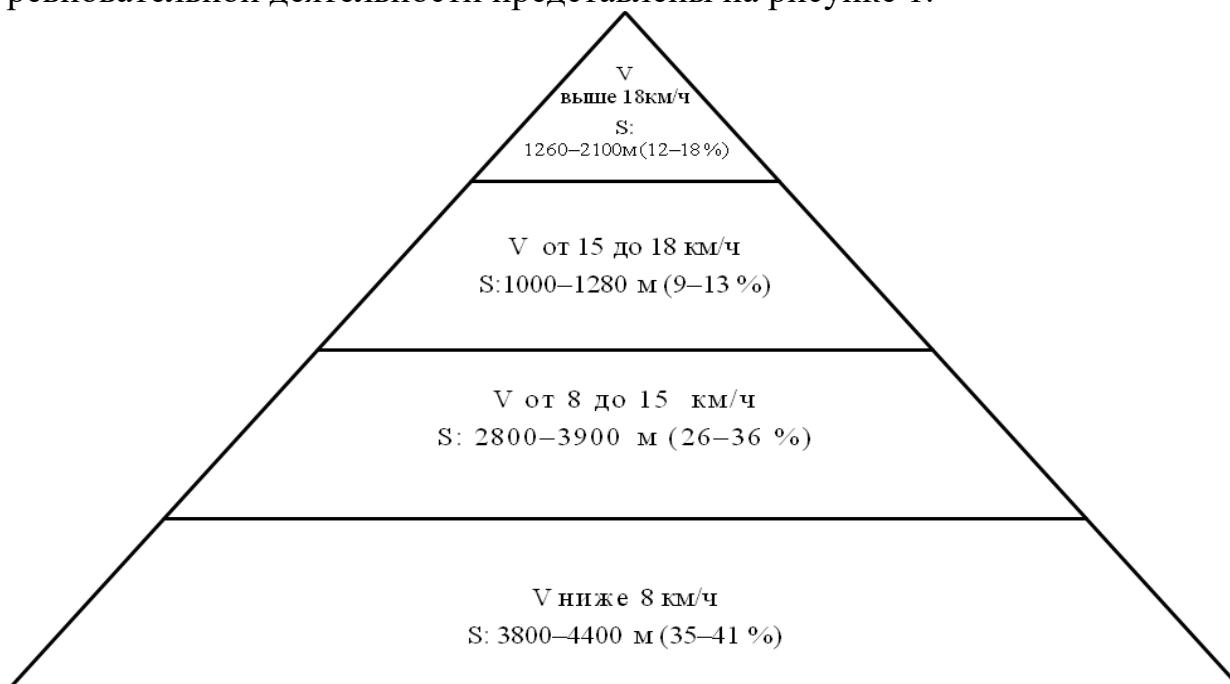
В первой главе диссертационной работы **«Современные представления о развитии выносливости в игровых видах спорта»** на основании анализа и обобщения литературы было установлено, что выносливость в футболе определяется как способность футболиста противостоять утомлению при выполнении мышечной деятельности в определенных игровых режимах без снижения эффективности технико-тактических действий. Соревновательная деятельность в футболе характеризуется непрерывной изменчивостью ситуаций и напряжений, неравномерностью физических нагрузок и чередованием работы и отдыха. В связи с этим структура выносливости игроков представляется сложной и многокомпонентной, поэтому требует акцентированного тренирующего воздействия на каждую из ее составляющих. У специалистов нет единого мнения относительно структуры или видов выносливости квалифицированных футболистов. Так, одни специалисты выделяют общую и специальную выносливость (М.А. Годик, 2006; Г.А. Лисенчук, 2003), другие – дифференцируют ее на общую, смешанную, скоростную дистанционную и скоростную спринтерскую (Н.М. Люкшинов, 2006; А.И. Шамардин, 2005). В зарубежной литературе аэробную выносливость футболистов определяют как экстенсивную, а выносливость к нагрузкам аэробно-анаэробной направленности – как интенсивную (J. Bangsbo, 1994; T. Reilly, 2007).

В научно-методической литературе недостаточно полно освещен вопрос методики повышения выносливости у футболистов. В практической деятельности отдается предпочтение специализированным (игровым) упражнениям, оказывающим комплексное воздействие на развитие всех двигательных способностей. Встречаются рекомендации (М.А. Годик, 2006; Л.В. Слуцкий, 2009) по использованию в годичном цикле тренировок футболистов легкоатлетических упражнений, однако величина воздействия неспециализированных нагрузок на различные виды выносливости не конкретизирована.

Впервые нами была выявлена структура выносливости у женщин-футболисток. С помощью современной аппаратуры на основе технологий GPS (англ. Global Positioning System – глобальная система позиционирования)

фиксируются параметры передвижений спортсменов в процессе соревновательной деятельности. По экспериментальным данным, футболистки преодолевают за матч от 9500 до 11 500 метров. Из них со скоростью ниже 8 км/ч – от 3800 до 4400 метров (35–41 % общей дистанции матча), со скоростью 8–15 км/ч – от 2800 до 3900 метров (26–36 % общей дистанции матча), что требует проявления преимущественно экстенсивной общей и интенсивной общей выносливости. В то же время для выполнения результативных технико-тактических действий более значимыми являются показатели скоростной дистанционной и спринтерской выносливости: с интенсивностью 15–18 км/ч футболистки пробегают в игре расстояние от 1000 до 1280 метров (9–13 % общей дистанции матча), с максимальной интенсивностью (выше 18 км/ч) – от 1260 до 2100 метров, что составляет 12–18 % преодоленного за матч расстояния. Средняя скорость передвижений составляет от 6,1 до 7,2 км/ч, максимальная скорость бега – 27,3 км/ч. В среднем за матч спортсменки совершают от 100 до 120 спринтов с максимальным ускорением до 4,30 м/с². В течение матча футболистки меняют направление движений до 2000 раз, и скорость непрерывно варьирует в различных диапазонах.

По методическим рекомендациям Международной федерации футбола (2009 г.) бег и ходьба спортсменов со скоростью ниже 8 км/ч являются передвижениями низкой интенсивности, 8–15 км/ч – средней, 15–18 км/ч – большой, свыше 18 км/ч – максимальной интенсивности. Выявленные нами характеристики передвижений футболисток высокой квалификации в процессе соревновательной деятельности представлены на рисунке 1.



Примечание – V – скорость (км/ч), S – дистанция (м).

Рисунок 1 – Характеристики передвижений футболисток в процессе соревновательной деятельности

Таким образом, в соревновательной деятельности футболистки должны обладать способностями к эффективному выполнению работы и преодолению утомления, детерминированными передвижениями в различных скоростных диапазонах. Преимущественной по объему является двигательная активность с низкой и средней интенсивностью, однако и удельный вес скоростной работы (передвижения с большой и максимальной интенсивностью) остается существенным. Большинство решающих технико-тактических действий совершается именно в этих скоростных диапазонах.

Исходя из вышесказанного, можно сделать заключение о том, что для преодоления утомления, вызванного игровыми перемещениями с низкой интенсивностью, требуется совершенствование экстенсивной общей выносливости спортсменок. При передвижении по полю со скоростью от 8 до 15 км/ч у футболисток проявляется интенсивная общая выносливость. Способность противостоять утомлению при двигательной активности большой интенсивности в течение матча обеспечивается высоким уровнем скоростной дистанционной выносливости. Для выполнения действий с максимальной интенсивностью спортсменкам в процессе соревновательной деятельности требуется проявление спринтерской выносливости.

Наряду с этим нами во время футбольных матчей регистрировалась внутренняя сторона физической нагрузки по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС), характеризующаяся функциональными изменениями, которые происходят в организме вследствие влияния внешних ее величин. Выявленные цифровые значения пульсовых режимов спортсменок во время игры обуславливают структуру выносливости футболисток в процессе соревновательной деятельности как способности к эффективному и продолжительному выполнению нагрузок умеренной мощности (аэробной), большой (аэробно-анаэробной), субмаксимальной (анаэробной гликолитической) и максимальной (анаэробной креатинфосфокиназной) (таблица 1).

Таблица 1 – Структура выносливости футболисток в процессе соревновательной деятельности

Вид выносливости				Механизм энергообеспечения
К нагрузкам максимальной мощности	▶	Спринтерская	▶	Анаэробный креатинфосфокиназный
К нагрузкам субмаксимальной мощности	▶	Скоростная дистанционная	▶	Анаэробный гликолитический
К нагрузкам большой мощности	▶	Интенсивная общая	▶	Аэробно-анаэробный
К нагрузкам умеренной мощности	▶	Экстенсивная общая	▶	Аэробный

Установление структуры выносливости основывалось на системно-структурном подходе, который позволяет рассматривать отдельные виды проявления выносливости не изолированно, а в их иерархическом построении и взаимосвязи, что способствует анализу ее системных свойств и качественных характеристик. Системообразующим фактором системы выносливости футболисток выступает цель – достижение высокого уровня способности противостоять утомлению в процессе соревновательной деятельности. Механизмом обратной связи служит результат – повышение показателей выносливости футболисток в контрольно-педагогических, эргометрических тестах и соревновательной деятельности.

Основу методологии исследования составили положения материалистической диалектики, в частности категорий количества и качества, содержания и формы, сущности и явления, части и целого. Основой общенаучной методологии явился системный подход (П.К. Анохин, 1978; В.Ф. Берков, 2004). Конкретно-научный уровень исследования базировался на положениях теории физического воспитания и спорта (А.А. Гужаловский, 1979; Л.П. Матвеев, 2008, В.Н. Платонов, 1986), на современных представлениях о содержании, структуре, средствах и методах спортивной тренировки (В.М. Зациорский, 1970; Н.Г. Озолин, 2004; В.Н. Платонов, 1997; В.П. Филин, 1986). Методика повышения выносливости футболисток разрабатывалась с учетом дифференцированного подхода (Е.П. Ильин, 1989; И.Ф. Харламов, 1990). В диссертационной работе использованы следующие методы исследования: анализ и обобщение литературы; контрольно-педагогические испытания; GPS-телеметрия; пульсометрия; оценка функциональных возможностей; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Исследование проводилось с 2007 по 2012 годы в несколько этапов, в нем приняли участие 50 спортсменок футбольной команды «Зорка – БДУ» среди которых – 14 мастеров спорта, 18 кандидатов в мастера спорта и 18 спортсменок, имеющих I разряд.

На **первом этапе** (2007–2009 гг.) на основе анализа литературы из области педагогики, физиологии, теории спорта была определена программа экспериментального исследования. С целью установления структуры выносливости футболисток в соревновательной деятельности осуществлялся сбор и анализ эмпирического материала. Было зарегистрировано более двухсот телеметрических записей передвижений и ЧСС футболисток различных амплуа команды «Зорка – БДУ» во время официальных матчей чемпионата Республики Беларусь по футболу среди женских команд высшей лиги 2009 года.

На **втором этапе** исследования (2009–2010 гг.) в рамках первого этапа лабораторного эксперимента для установления параметров физических нагруз-

зок, направленных на повышение различных видов выносливости, было проведено эргоспирометрическое обследование футболисток, проходившее на базе научно-исследовательской лаборатории олимпийских видов спорта учреждения образования «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины». Испытуемые выполняли упражнение ступенчато возрастающей мощности на велоэргометре, фиксировались показатели аэробной и анаэробной производительности футболисток. Для определения максимальной аэробной скорости бега футболисток применялся тест VAMEVAL (L. Leger, 1999). Футболистки выполняли беговую нагрузку со ступенчато возрастающей скоростью, задаваемой звуковыми сигналами, фиксировалось максимальное время выполнения теста.

Второй этап лабораторного эксперимента проходил в естественных условиях, в г. Минске на базе учебно-спортивного учреждения «Республиканский центр олимпийской подготовки по футболу БГУ», в январе – феврале 2010 г. В ходе эксперимента определялись объем и интенсивность физических нагрузок неспециализированных (легкоатлетических) упражнений для повышения выносливости с учетом уровня подготовленности испытуемых.

На **третьем этапе исследования** (2011 г.) осуществлялся формирующий педагогический эксперимент, в тренировочный процесс футбольной команды «Зорка – БДУ» внедрялась экспериментальная методика. Были определены контрольная (КГ) ($n = 25$) и экспериментальная (ЭГ) группы ($n = 25$), равные по уровню физической подготовленности и спортивной квалификации. Футболистки КГ занимались по программе для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва, для групп высшего спортивного мастерства и выполняли легкоатлетические упражнения в рамках объема, предусмотренного разделом физической подготовки указанного документа (М.Я. Андружейчик, 2006). В тренировочный процесс подготовительного и соревновательного периодов ЭГ включались беговые нагрузки, направленные на повышение различных видов выносливости футболисток.

В начале и конце подготовительного периода, в середине соревновательного периода проводились тестирования аэробной и анаэробной производительности футболисток с целью сравнения показателей выносливости спортсменок КГ и ЭГ и оценки эффективности разработанной методики. Для изучения влияния экспериментальной методики на физическую и технико-тактическую подготовленность испытуемых определялся уровень скоростных, скоростно-силовых способностей футболисток КГ и ЭГ, а также была оценена эффективность выполнения ими технико-тактических действий в игре.

На **четвертом этапе** (2012 г.) осуществлялась обработка результатов опытно-экспериментальной деятельности методами математической статистики, их систематизация, интерпретация с формулированием выводов и практических рекомендаций, оформлялась диссертационная работа. Полученные резуль-

таты внедрены в тренировочный процесс футбольной команды «Зорка – БДУ», о чем свидетельствуют два акта внедрения.

Во второй главе «Экспериментальное обоснование объема и интенсивности физических нагрузок, направленных на повышение выносливости футболисток высокой квалификации» представлены результаты эргометрического исследования. Были определены пульсовые значения различных зон энергообеспечения футболисток в процессе выполнения тестового упражнения (таблица 2).

Таблица 2 – Эргометрические показатели футболисток, полученные в лабораторном эксперименте (n = 25)

Стат. показатель	ЧСС _{мах} , уд/мин	ЧСС АэП, уд/мин	ЧСС АнП, уд/мин	ЧСС МПК, уд/мин	МПК, мл/мин/кг	Финальный лактат (La), ммоль/л
$\bar{X}$	200,20	142,60	166,90	190,20	48,10	10,50
$\pm\sigma$	6,80	8,70	9,30	7,00	5,20	1,40
$S_{\bar{x}}$	1,38	1,78	1,9	1,43	1,06	0,28

Примечание – ЧСС_{мах} – максимальная частота сердечных сокращений; ЧСС АэП – частота сердечных сокращений на уровне аэробного порога; ЧСС АнП – ЧСС на уровне анаэробного порога; ЧСС МПК – ЧСС на уровне максимального потребления кислорода

Полученные цифровые значения были соотнесены с параметрами беговой неспецифической нагрузки, выполняемой футболистками в различных диапазонах скоростей. Для этого с испытуемыми в полевых условиях был проведен тест VAMEVAL (таблица 3).

Таблица 3 – Пороговые скорости бега футболисток, полученные в лабораторном эксперименте (n = 25)

Амплуа	Скорость на уровне		
	АэП, м/с	АнП, м/с	МПК, м/с
Защитники	2,02–2,63	2,52–3,20	3,77–4,00
Полузащитники	1,94–2,50	2,5–3,03	3,58–4,28
Нападающие	2,05–2,44	2,52–2,94	3,72–4,05

При определении параметров физических нагрузок, направленных на повышение экстенсивной и интенсивной общей выносливости, скоростной дистанционной и спринтерской выносливости, учитывались следующие методические положения:

– количество повторений беговых интервалов должно обуславливать тренирующее воздействие на определенный метаболический источник (М.А. Годик, 2006; В.Н. Платонов, 2004);

– максимальное количество повторений беговых отрезков должно обеспечивать направленное воздействие на мощностную или емкостную составляющую определенного метаболического источника;

– нагрузка, направленная на повышение аэробных возможностей, должна выполняться в объеме, обеспечивающем эффективное выполнение специфической работы и протекание восстановительных процессов, и не создавать негативных условий для последующего развития скоростных и скоростно-силовых способностей (Г.С. Лалаков, 1998);

– продолжительность тренировочной нагрузки, направленной на повышение способности противостоять утомлению к нагрузкам большой и умеренной мощности, зависит от времени разворачивания аэробного механизма энергообеспечения, которое составляет 6 мин, плато – 6 мин, убывание – 12 мин;

– продолжительность тренировочной нагрузки, направленной на повышение скоростной дистанционной и спринтерской выносливости, зависит от общего времени действия механизмов энергообеспечения: гликолитический – разворачивание и плато – 10 с, убывание – 20 с; креатинфосфатный – разворачивание и плато – 4 с, убывание – 8 с (Я.М. Коц, 1998; В.Г. Романко, 2004);

– минимальная продолжительность упражнений для повышения выносливости методом коротких интервалов в субмаксимальной зоне интенсивности должна составлять 6–8 мин, так как это время необходимо для включения аэробного гликолиза, наиболее эффективного для развития максимальной аэробной мощности у спортсменов в игровых видах спорта (В.А. Озеров, 1990; G. Cazorla, 1993);

– при планировании упражнений максимальной мощности, стимулирующих алактатные анаэробные процессы, учитывается то, что кратковременная работа с максимальной интенсивностью может приводить к резкому нарастанию процессов гликолиза (В.Н. Платонов, 2004).

На основе дифференцированного подхода футболистки были распределены на 3 подгруппы в зависимости от уровня их максимальной аэробной скорости (МАС). У испытуемых первой группы скорость на уровне максимального потребления кислорода (МПК) составила 15 км/час, второй группы – 14 км/час, третьей группы – 13 км/час. Для каждой из групп были определены пороговые скорости бега: скорость на уровне аэробного порога (АЭП), скорость на уровне анаэробного порога (АНП), скорость на уровне МПК.

Испытуемым предлагалось выполнить беговую нагрузку. Начальной скоростью бега была выбрана скорость на уровне аэробного порога. Футболистки 1-й группы (высокая МАС) поддерживали скорость на уровне 2,5 м/с (9 км/ч), 2-я группа (средняя МАС) передвигалась со скоростью 2,25 м/с (8 км/ч), спортсменки из 3-й группы (низкая МАС) бежали со скоростью 2,04 м/с (7,4 км/ч). В режиме реального времени с помощью командной системы мони-

торов сердечного ритма (Polar Team System) проводился контроль ЧСС каждой футболистки.

Количество повторений отрезков ограничивалось поддержанием целевых скорости бега и частоты сердечных сокращений, а также зависело от восстановления ЧСС испытуемых в паузах отдыха, контролировались текущее и финальное содержание лактата в крови. Основанием к прекращению беговых упражнений служило снижение ЧСС до 130 уд/мин и более к концу установленных интервалов отдыха. Время выполнения упражнения определялось способностью спортсменки экспериментальной группы поддерживать заданную скорость бега, ЧСС при этом находилась в рамках целевого диапазона.

Таким образом, были установлены объем и интенсивность беговых упражнений, направленных на повышение экстенсивной общей, интенсивной общей, скоростной дистанционной и спринтерской выносливости футболисток (таблицы 4, 5).

Таблица 4 – Экспериментально полученные параметры объема и интенсивности физических нагрузок, направленных на повышение экстенсивной и интенсивной общей выносливости

Зона мощности	Механизм энергообеспечения	Интенсивность, % МАС	Скорость, км/ч			Количество отрезков, ед.	Продолжительность отрезка, мин	Продолжительность интервала отдыха, с	Характер отдыха	ЧСС в интервале отдыха, уд/мин	% от ЧСС max
			Группа								
			1	2	3						
Умеренная	Аэробный	70	9,0	8,0	7,4	3	20	180	активный	110–120	76
		72	9,4	8,4	7,8	3	15	180	активный	115–125	78
		74	9,8	8,9	8,3	3	14	180	активный	120–130	80
		76	10,2	9,3	8,7	3	12	160	активный	120–130	83
		78	10,6	9,8	9,1	4	10	140	активный	120–130	85
Большая	Аэробно-анаэробный	80	11,0	10,2	9,5	5	8	120	активный	130–140	87
		82	11,4	10,6	9,9	5	6	90	пассивный	135–145	88
		84	11,8	11,0	10,3	6	5	60	пассивный	140–150	90
		86	12,2	11,4	10,7	7	4	60	пассивный	140–150	90
		88	12,6	11,8	11,1	7	3	60	пассивный	140–150	92

С учетом выявленной структуры выносливости установленные в лабораторном эксперименте величины нагрузок в легкоатлетических упражнениях были положены в основу экспериментальной методики повышения выносливости футболисток в подготовительном и соревновательном периодах годичного цикла тренировки.

В третьей главе «Экспериментальное обоснование эффективности методики повышения выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки» представлены результаты формирующего педагогического эксперимента.

Таблица 5 – Экспериментально полученные параметры объема и интенсивности физических нагрузок, направленных на повышение скоростной дистанционной и спринтерской выносливости

Зона мощности	Механизм энергообеспечения	Интенсивность, % МАС	Преодолеваемое расстояние в одном беговом отрезке, м			Преодолеваемое расстояние за 10 секунд, м			Продолжительность отрезка, с	Продолжительность интервала отдыха, с	Количество повторений в одной серии, ед.	Количество серий, ед.	Паузы отдыха между сериями, мин	% от ЧСС max
			Группа			Группа								
			1	2	3	1	2	3						
Субмаксимальная	Анаэробный гликолитический	105	44	41	38	44	41	38	10	20	25	1	—	92
		105	66	61	57	44	41	38	15	30	25	1	—	93
		110	69	64	60	46	43	40	15	20	25	1	—	95
		115	72	67	62	48	45	42	15	20	20	2	6	96
		115	72	67	62	48	45	42	15	15	24	2	7	97
		120	50	47	43	50	47	43	10	10	30	2	8	98
Максимальная	Анаэробный алактатный	125	30	28	28	60	56	56	5	15	15	3	4	98
		125	30	28	28	60	56	56	5	15	21	2	4	99
		130	32	30	30	64	60	60	5	25	6	4	3	98
		130	32	30	30	64	60	60	5	25	10	3	3	98

При разработке экспериментальной методики учитывались следующие обязательные ее компоненты: задачи методики, наиболее эффективные средства и методы повышения выносливости, установленные параметры неспециализированных нагрузок (таблицы 4, 5). С учетом содержания тренировочного процесса женской футбольной команды, календаря соревнований и структуры проявления выносливости футболисток в игровой деятельности были поставлены задачи повышения и поддержания экстенсивной общей, интенсивной общей, скоростной дистанционной и спринтерской выносливости на этапах подготовительного и соревновательного периодов. Для решения поставленных задач футболистки выполняли легкоатлетические упражнения в рамках общепринятого соотношения объема специализированных и неспециализированных упражнений на различных этапах годичного цикла тренировки. Применение в экспериментальной методике интервального метода выполнения беговых упражнений позволило строго дозировать тренировочные задания по продолжительности и интенсив-

ности рабочих фаз, характеру и длительности интервала отдыха с целью обеспечения наиболее быстрого прироста способности противостоять утомлению при выполнении физических нагрузок различной мощности (таблица 6).

Таблица 6 – Методика повышения выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки

Период	Этап	Мезоцикл	МКЦ	Содержание		
				Интенсивность, % МАС	Объем бегового упражнения	Кол-во упр. в МКЦ
Подготовительный	Общеподготовительный	Втягивающий (3 микроцикла)	1	70	3 отрезка по 20 мин	3
			2	72	3 отрезка по 15 мин	2
				74	3 отрезка по 14 мин	2
			3	76	3 отрезка по 12 мин	3
		Базовый развивающий (4 микроцикла)	4–5	78	4 отрезка по 10 мин	2
				80	5 отрезков по 8 мин	2
				82	5 отрезков по 6 мин	2
			6–7	84	6 отрезков по 5 мин	2
				86	7 отрезков по 4 мин	2
				88	7 отрезков по 3 мин	2
	Специально-подготовительный	Базовый стабилизирующий (4 микроцикла)	8–9	105	10 с // 20 с	2
				105	15 с // 30 с	2
				110	15 с // 20 с	2
			10–11	115	15 с // 20 с	2
				115	15 с // 15 с	2
				120	10 с //10 с	2
		Предсоревновательный (3 микроцикла)	12–13	125	5 с // 15 с	2
				125	5 с // 15с	2
				130	5 с // 25 с	2
			14	130	5 с // 25 с	1
Соревновательный	Этап I и II кругов	Соревновательный (18 микроциклов)	1	84	6 отрезков по 5 мин	1
			2	115	15 с // 15 с	1
			3	125	5 с // 15 с	1
			4	82	5 отрезков по 6 мин	1
	Этап III круга	Соревновательный (10 микроциклов)	1	80	5 отрезков по 8 мин	1
			2	105	10 с // 20 с	1
			3	125	5 с // 25 с	1
			4	72	3 отрезка по 12 мин	1
Переходный	Восстановительно-реабилитационный			60–65 % МАС		

Примечание – МКЦ – микроцикл, МАС – максимальная аэробная скорость

Применение экспериментальной методики позволило значительно повысить показатели выносливости футболисток ЭГ ($p < 0,05$) (таблица 7).

Таблица 7 – Показатели выносливости футболисток КГ и ЭГ в макроцикле

Эргометрические показатели	Начало подготовительного периода		Окончание подготовительного периода		Середина соревновательного периода	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Время выполнения теста, мин	15,40±2,16	15,20±1,45	16,15±0,90	17,20±0,45	16,70±1,13	18,00±0,95
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$
Максимальная скорость, м/с	4,50±0,85	4,44±0,43	4,73±0,25	4,89±0,14	4,74±0,25	5,05±0,22
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$
ЧСС АэП, уд/мин	133,75±9,15	132,70±11,82	146,40±4,18	144,12±5,00	146,24±6,75	143,20±6,05
			$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$
АэП, % от ЧСС _{мах}	63,25±5,78	64,40±6,25	68,34±3,16	75,88±2,34	74,10±3,47	75,05±2,06
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$
Скорость бега на АэП, км/ч	9,32±0,84	9,20±0,80	10,16±0,42	10,62±0,52	10,26±0,54	10,58±0,90
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$
ПК на АэП, мл/мин/кг	21,08±3,00	20,86±4,31	24,73±4,89	26,34±3,56	24,50±5,20	23,58±2,38
			$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$
ЧСС АнП, уд/мин	161,18±8,14	158,34±9,69	164,36±7,86	169,56±4,45	166,78±9,48	171,64±3,52
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$
АнП, % от ЧСС _{мах}	74,48±3,44	76,86±5,80	82,06±2,74	88,86±1,64	83,08±4,42	90,35±1,63
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$
Скорость бега на АнП, км/ч	11,54±0,71	11,76±0,64	12,48±0,42	13,83±0,45	13,06±0,54	14,78±0,42
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$
ПК на АнП, мл/мин/кг	33,54±6,37	34,34±8,76	39,97±3,54	43,10±2,12	45,89±6,18	46,72±4,08
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$
МПК, мл/мин/кг	44,96±5,43	45,46±5,78	48,64±4,21	53,06±3,64	47,43±4,56	51,10±4,35
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$
Лактат, ммоль/л	11,75±2,46	11,33±3,78	12,56±3,49	14,60±2,43	12,73±4,18	14,81±2,12
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$
ЧСС _{мах} , уд/мин	205,05±8,15	196,42±7,52	200,63±8,14	191,08±4,67	199,32±6,60	190,74±5,32
			$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$

Примечание – ПК на АэП – потребление кислорода на уровне аэробного порога; ПК на АнП – потребление кислорода на уровне анаэробного порога

Проведенный формирующий педагогический эксперимент позволил установить, что практически по всем эргометрическим и функциональным критериям выносливости у футболисток ЭГ было зарегистрировано достоверное увеличение показателей экстенсивной общей, интенсивной общей, скоростной дистанционной и спринтерской выносливости. Об этом свидетельствуют зафиксированные межгрупповые различия в экспериментальной и контрольной группах.

Вместе с этим у испытуемых наблюдалось улучшение показателей технико-тактических действий, а также скоростно-силовых и скоростных способностей, что позволяет сделать заключение о положительном влиянии экспериментальной методики повышения выносливости футболисток высокой квалификации на технико-тактическую и физическую подготовленность.

Косвенным показателем эффективности экспериментальной методики явилось успешное выступление женской футбольной команды «Зорка – БДУ» в период с 2010 по 2012 г. Игроки основного состава команды, входившие в экспериментальную группу, вышли в стадию 1/16 финала женской Лиги Чемпионов УЕФА, стали двукратными обладателями Кубка Республики Беларусь по футболу среди женских команд, а также двукратными серебряными призерами чемпионата Республики Беларусь по футболу среди женских команд высшей лиги.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Структура выносливости футболисток высокой квалификации выявлена посредством GPS-телеметрии на основе анализа характеристик передвижений во время матча (преодоленная дистанция, объем передвижений в различных скоростных диапазонах, количество изменений скорости движения, количество и дистанция спринтов) и представлена следующими видами: экстенсивная общая выносливость; интенсивная общая выносливость; скоростная дистанционная выносливость; спринтерская выносливость.

Выявленные виды выносливости футболисток соответствуют их способности противостоять утомлению при выполнении физических нагрузок умеренной (экстенсивная общая выносливость), большой (интенсивная общая выносливость), субмаксимальной (скоростная дистанционная выносливость) и максимальной мощности (спринтерская выносливость).

Анализ динамики ЧСС футболисток высокой квалификации, зарегистрированной во время официальных матчей чемпионата Республики Беларусь, выявил, что в игровой деятельности спортсменок присутствуют физические нагрузки большой и субмаксимальной мощности в объеме 21–46 % и 29–48 % продолжительности матча соответственно. Выполнение футболистками физических нагрузок умеренной мощности составляет 10–17 % времени игры, максимальной мощности – 9–22 %. Диапазоны проявления выносливости квалифицированных футболисток к нагрузкам различной мощности обуславливают наиболее эффективное ведение игры и могут рассматриваться как целевые [4].

Установление четырехкомпонентной иерархической структуры выносливости футболисток высокой квалификации позволяет осуществлять направленное воздействие тренировочных нагрузок на различные виды ее проявления в соревновательной деятельности [5].

2. В результате проведения лабораторного эксперимента установлены объем и интенсивность физических нагрузок (продолжительность беговых отрезков, длина дистанции, количество повторений, скорость бега, длительность интервалов отдыха), направленных на развитие различных видов выносливости квалифицированных футболисток:

- экстенсивная общая выносливость: продолжительность беговых отрезков – от 10 до 15 мин, количество повторений беговых отрезков – 3–4, пауза отдыха между интервалами – с 180 до 140 с, скорость бега – 8,0–9,8 км/ч, интенсивность упражнения – 72–78 % максимальной аэробной скорости;
- интенсивная общая выносливость: продолжительность беговых отрезков – от 3 до 8 мин, количество повторений беговых отрезков – 5–7, пауза отдыха между интервалами – с 120 до 60 с, скорость бега – 10,2–11,8 км/ч, интенсивность упражнения – 87–92 % максимальной аэробной скорости;
- скоростная дистанционная выносливость: длина дистанции – 41–67 м, количество повторений беговых отрезков – 25–30, количество серий – 1–2, время выполнения одного отрезка – 10–15 с, пауза отдыха между повторениями – 30–10 с, пауза отдыха между сериями – 6–8 мин, интенсивность упражнения – 105–120 % максимальной аэробной скорости;
- спринтерская выносливость: длина дистанции – 28–30 м, количество повторений беговых отрезков – 6–21, количество серий – 2–4, время выполнения одного отрезка – 5 с, пауза отдыха между повторениями – 15–25 с, пауза отдыха между сериями – 4–3 мин, интенсивность упражнения – 125–130 % максимальной аэробной скорости.

Применение интервальных беговых упражнений с установленными величинами нагрузок отличается избирательным тренирующим воздействием, обеспечивающим направленное развитие экстенсивной общей, интенсивной общей, скоростной дистанционной, спринтерской выносливости и способствующим повышению функциональных возможностей организма спортсменов [1, 4, 6].

Дифференциация объема и интенсивности физических нагрузок в неспецифических упражнениях, применяемых в тренировочном процессе футболисток, определяется уровнем тренированности спортсменок (исходными показателями максимальной аэробной скорости), адаптацией к тренировочным нагрузкам (средняя ЧСС в беговом отрезке и восстановление ЧСС после выполнения упражнения за одну минуту и к третьей минуте) и не зависит от игрового амплуа (защитник, полузащитник, нападающий) [2, 7, 10].

3. Методика повышения выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки заключается в соблюдении последовательности выполнения установленных процессов и действий:

- целенаправленное воздействие на факторы энергообеспечения мышечной деятельности, предопределяющих проявление различных видов выносливости спортсменок в соответствии с ее структурой в соревновательной деятельности;

- применение в тренировочном процессе футболисток неспецифических упражнений (легкоатлетический бег) избирательной направленности, обеспечивающее реакции определенных функциональных систем;

- выполнение беговых упражнений интервальным методом, позволяющим строго дозировать тренировочные задания по объему и интенсивности и являющимся наиболее эффективным для повышения выносливости спортсменок;

- применение физических нагрузок установленных величин с учетом их динамики в подготовительном и соревновательном периодах макроцикла женской футбольной команды, обеспечивающее повышение способности спортсменок противостоять утомлению в процессе игровой деятельности при выполнении нагрузок умеренной, большой, субмаксимальной и максимальной мощности [8, 9].

Эффективность разработанной методики подтверждена достоверным повышением показателей выносливости футболисток экспериментальной группы в подготовительном периоде: экстенсивной общей выносливости к нагрузкам умеренной мощности – на 23,17 %, интенсивной общей выносливости к нагрузкам большой мощности – на 19,57 %, скоростной дистанционной выносливости к нагрузкам субмаксимальной мощности – на 28,86 %, спринтерской выносливости к физическим нагрузкам максимальной мощности – на 10,13 %. В соревновательном периоде экстенсивная общая и скоростная дистанционная выносливость поддерживалась на уровне предсоревновательного этапа, интенсивная общая и спринтерская выносливость увеличилась на 6,86 % и 3,90 % соответственно.

Результаты формирующего педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что показатели прироста величин аэробного и анаэробного порогов, максимального потребления кислорода, переносимости высокой концентрации лактата у футболисток экспериментальной группы достоверно превышают показатели у футболисток контрольной группы [3].

Рекомендации по практическому использованию результатов

Для повышения различных видов выносливости футболисток высокой квалификации в соответствии с задачами подготовительного и соревнователь-

ного периодов рекомендуется применять специализированные и неспециализированные упражнения в объеме, представленном в таблице 8.

Таблица 8 – Распределение физических упражнений, направленных на повышение различных видов выносливости футболисток в годичном цикле тренировки

Период	Этап	Характеристика нагрузок (в %)				
		Специализированные (комплексная направленность)	Неспециализированные (избирательная направленность)			
			Вид выносливости			
			Общая		Скоростная дистанционная	Спринтерская
			Экстенсивная	Интенсивная		
Подготовительный	Общеподготовительный (втягивающий)	30	70	0	0	0
	Общеподготовительный (базовый)	40	18	42	0	0
	Специально-подготовительный (базовый)	55	0	7	38	0
	Предсоревновательный	70	0	0	0	30
Соревновательный	Этап I и II кругов	80	3	7	4	6
	Этап III круга	60	10	15	6	9

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

Статьи в журналах и сборниках

1. Тропникова, Д.В. Взаимосвязь физических нагрузок различной направленности с показателями физического состояния футболисток высокой квалификации в подготовительном и соревновательном периодах годичного цикла подготовки / Д.В. Тропникова, Р.Э. Зимницкая // Сборник научных работ студентов высших учебных заведений Республики Беларусь «НИРС 2007» : сб. науч. ст. ; Белорус. гос. ун-т. – Минск, 2008. – С. 227–231.

2. Тропникова, Д.В. Динамика физического состояния футболисток высокой квалификации в подготовительном и соревновательном периодах годичного цикла тренировки / Д.В. Тропникова, Р.Э. Зимницкая // Мир спорта. – 2008. – № 2. – С. 12–21.

3. Тропникова, Д.В. Методика повышения специальной выносливости квалифицированных футболисток неспецифическими средствами в годичном цикле тренировки / Д.В. Тропникова, Р.Э. Зимницкая // Вестник Полоцкого государственного университета. – 2012. – № 15. – С. 173–181.

4. Тропникова, Д.В. Параметры физических нагрузок, направленных на повышение специальной выносливости футболисток высокой квалификации в различных зонах интенсивности / Д.В. Тропникова, Р.Э. Зимницкая // Вестник Витебского государственного университета им. П.М. Машерова. – 2012. – № 6. – С. 66–72.

5. Тропникова, Д.В. Направленность физических нагрузок в микроциклах соревновательного периода у футболисток высокой квалификации / Д.В. Тропникова, Р.Э. Зимницкая // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь / Науч.-исслед. ин-т физич. культуры и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – Вып. 11. – С. 298–304.

Материалы конференций

6. Зимницкая, Р.Э. Оценка физического состояния квалифицированных футболисток в подготовительном периоде тренировочного процесса / Р.Э. Зимницкая, Д.В. Тропникова // Современный олимпийский спорт и спорт для всех, Минск, 10–12 окт. 2007 г. : материалы XI Междунар. науч. конгр. : в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физич. культуры ; редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2007. – Ч. 2. – С. 22–24.

7. Тропникова, Д.В. Структура и содержание тренировочного процесса квалифицированных футболисток в подготовительном периоде в зависимо-

сти от их исходного физического состояния / Д.В. Тропникова // Материалы X открытой науч.-метод. конф. студентов факультета физического воспитания, физической реабилитации и валеологии за 2007 год. – Киев, 2007. – С. 20–26.

8. Зимницкая, Р.Э. Педагогический контроль физического состояния квалифицированных футболисток в годичном цикле подготовки / Р.Э. Зимницкая, Д.В. Тропникова // Современные проблемы физической культуры и спорта : материалы Междунар. научн.-практ. конф., 24–25 апр. 2008 г. ; СПб науч.-исслед. ин-т физич. культуры ; С.П. Евсеев (гл. ред.) [и др.]. – СПб., 2008. – Т. 2. – С. 120–123.

9. Тропникова, Д.В. Анализ физической подготовленности и функционального состояния футболисток высокой квалификации в начале соревновательного периода / Д.В. Тропникова // Современное состояние и пути развития системы повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров : материалы науч.-практ. конф., Минск, 19 мая 2011 г. ; редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2011. – С. 225–228.

Тезисы докладов

10. Зимницкая, Р.Э. Изучение физического здоровья футболисток высокой квалификации в годичном цикле подготовки / Р.Э. Зимницкая, Д.В. Тропникова // Современный Олимпийский и Паралимпийский спорт и спорт для всех : материалы XII Междунар. науч. конгр. ; Рос. гос. ун-т физич. культуры, спорта и туризма. – М., 2008. – Т. 1. – С. 178–179.

РЭЗІЮМЭ

Тропнікава Дзіяна Уладзіміраўна ПАВЫШЭННЕ ВЫНОСЛІВАСЦІ ФУТБАЛІСТАК ВЫСОКАЙ КВАЛІФІКАЦЫІ Ё ГАДАВЫМ ЦЫКЛЕ ТРЭНІРОЎКІ

Ключавыя словы: футбол, вынослівасць, трэніровачны працэс, фізічная нагрузка, спецыялізаваныя практыкаванні, спартсменкі.

Мэта даследавання: павышэнне вынослівасці футбалістак высокай кваліфікацыі ў гадавым цыкле трэніроўкі.

Метады даследавання: аналіз і абагульненне літаратуры; кантрольна-педагагічныя выпрабаванні; GPS-тэлеметрыя; пульсаметрыя; ацэнка функцыянальных магчымасцяў; педагагічны эксперымент; метады матэматычнай статыстыкі.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: выяўлена структура вынослівасці футбалістак высокай кваліфікацыі, якую складаюць наступныя віды яе праяваў у спаборніцкай дзейнасці: эктэнсіўная агульная, інтэнсіўная агульная, хуткасная дыстанцыйная, спрынтарская. Устаноўлены аб'ём і інтэнсіўнасць фізічных нагрузак (працягласць бегавых адрэзкаў, даўжыня дыстанцыі, колькасць паўтораў, хуткасць бегу, працягласць інтэрвалаў адпачынку), якія адрозніваюцца накіраваным трэніроўчым уздзеяннем і забяспечваюць павышэнне розных відаў вынослівасці футбалістак высокай кваліфікацыі. Навукова абгрунтавана і ўкаранёна ў трэніровачны працэс футбалістак высокай кваліфікацыі метадыка павышэння вынослівасці, якая заключаецца ў накіраваным (адпаведна з выяўленай структурай) прымяненні ў трэніровачным працэсе інтэрвальных бегавых практыкаванняў з устаноўленымі параметрамі фізічных нагрузак. Эфектыўнасць распрацаванай метадыкі пацверджана вынікамі педагагічнага эксперыменту.

Ступень выкарыстання: эксперыментальная метадыка павышэння вынослівасці ўкаранёная ў трэніровачны працэс жаночай футбольнай каманды «Зорка – БДУ». Распрацаваны метадычны матэрыял ужыты ў практычнай дзейнасці трэнераў жаночых каманд вучэбна-спартыўнай установы «Рэспубліканскі цэнтр алімпійскай падрыхтоўкі па футболе БДУ», а таксама можа быць рэкамендаваны выкладчыкам устаноў вышэйшай адукацыі фізкультурнага профілю і іншым спецыялістам у галіне фізічнай культуры і спорту.

Галіна прымянення: трэніровачны працэс жаночых футбольных каманд, адукацыйны працэс ва ўстановах вышэйшай адукацыі фізкультурнага профілю, курсы павышэння кваліфікацыі трэнераў па відах спорту.

РЕЗЮМЕ

Тропникова Диана Владимировна **ПОВЫШЕНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ФУТБОЛИСТОК ВЫСОКОЙ** **КВАЛИФИКАЦИИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ТРЕНИРОВКИ**

Ключевые слова: футбол, выносливость, тренировочный процесс, физическая нагрузка, неспециализированные упражнения, спортсменки.

Цель исследования: повышение выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки.

Методы исследования: анализ и обобщение литературы; контрольно-педагогические испытания; GPS-телеметрия; пульсометрия; оценка функциональных возможностей; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Полученные результаты и их новизна: выявлена структура выносливости футболисток высокой квалификации, которую составляют следующие виды ее проявления в соревновательной деятельности: экстенсивная общая, интенсивная общая, скоростная дистанционная, спринтерская. Установлены объем и интенсивность физических нагрузок (продолжительность беговых отрезков, длина дистанции, количество повторений, скорость бега, длительность интервалов отдыха), отличающиеся направленным тренирующим воздействием, обеспечивающие повышение различных видов выносливости футболисток высокой квалификации. Научно обоснована и внедрена в тренировочный процесс методика повышения выносливости футболисток высокой квалификации, заключающаяся в направленном (соответственно выявленной структуре) применении в тренировочном процессе интервальных беговых упражнений с установленными параметрами физических нагрузок. Эффективность разработанной методики подтверждена результатами педагогического эксперимента.

Степень использования: экспериментальная методика повышения выносливости внедрена в тренировочный процесс женской футбольной команды «Зорка – БДУ». Разработанный методический материал применен в практической деятельности тренеров женских команд учебно-спортивного учреждения «Республиканский центр олимпийской подготовки по футболу БГУ», а также может быть рекомендован преподавателям учреждений высшего образования физкультурного профиля и другим специалистам в области физической культуры и спорта.

Область применения: тренировочный процесс женских футбольных команд, образовательный процесс в учреждениях высшего образования физкультурного профиля, курсы повышения квалификации тренеров по видам спорта.

SUMMARY

Tropnikova Diana Vladimirovna

INCREASING THE ENDURANCE OF HIGHLY QUALIFIED FEMALE FOOTBALL PLAYERS IN THE ANNUAL TRAINING CYCLE

Key words: football, endurance, training process, exercise load, non-specialized exercise, sportswomen.

Research objective: increasing the endurance of highly qualified female football players in the annual training cycle.

Research methods: literature analysis and synthesis; pedagogical control tests; GPS-telemetry; pulsometry; estimation of functional capabilities; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics.

The obtained results and their novelty: the structure of highly qualified female football players' endurance has been discerned, consisting of the following types present in the area of competitive activities: extensive general, intensive general, speed distance, sprint. The volume and intensity of physical exercise load (the duration of running sets, the distance, the number of repetitions, the running speed, the length of rest intervals) were set, differing directed influence on trainees and providing increased endurance of different kinds for female football players of high qualification. The method of increasing the endurance of highly qualified football players was scientifically validated and implemented in the training process, consisting of a directed application (respective to the discerned structure) of interval running exercises with the set parameters of physical exercise load in the training process. The effectiveness of the developed method is confirmed by results of the pedagogical experiment.

Extent of application: The experimental technique for increasing endurance was introduced in the training process of the women's football team «Zorka-BSU». The developed teaching material was used in practice by the coaches of female teams within the sports educational institution «Republican Centre of Olympic Football Training BSU», and can be recommended to teachers of higher education sports profile and other specialists in the field of physical culture and sports.

Sphere of application: training process in women's football teams, the educational process in higher education institutions with a sports profile, refresher courses for coaches.