

175

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

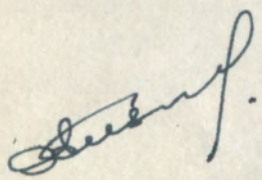
БАЗИЛЕВИЧ Олег Петрович

УДК 796.332+796.015.2

**УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКОЙ
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ФУТБОЛИСТОВ
НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА**

13.00.04 — Теория и практика физического воспитания
и спортивной тренировки (включая методику
лечебной физкультуры)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук



МОСКВА — 1983

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель – кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник САВИН С.А.

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор ЗАЦИОРСКИЙ В.М.
кандидат педагогических наук
МОРОЗОВ Д.А.

Ведущая организация – Государственный ордена Ленина и ордена Красного Знамени институт физической культуры им. П.Ф. Леогафта.

Защита состоится "18" _____ 1981 г. в 7⁰⁰ часов
на заседании специализированного совета К 046.04.01 Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры. Москва, ул. Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры.

Автореферат разослан "8" ~~XII~~ _____ 1981 г.

Ученый секретарь специализированного совета,
кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник

НОВИКОВ А.А.

БИБЛИОТЕКА

20:48

Актуальность. Требования современного футбола предусматривают значительное увеличение количества индивидуальных и коллективных действий, которое возможно лишь на основе повышения функциональных возможностей и двигательной активности футболистов.

В связи с этим возникает необходимость оптимизации тренировочного процесса за счет нахождения нужных соотношений численных значений компонентов тренировочных упражнений:

- координационной структуры упражнений;
- интенсивности их выполнения;
- количества повторений упражнений;
- регламентации отдыха между ними;
- длительности упражнений;
- количества игроков, выполняющих упражнения;
- размера площадки, на которой выполняется упражнение.

Известно, что изменение значения перечисленных выше компонентов влияет не только на величину срочного тренировочного эффекта (СТЭ), но и на качественные характеристики ряда показателей (быстроту, силу, выносливость, параметры двигательной координации и т.п.). Суммация этих изменений проявляется в отдаленном эффекте развития функциональных возможностей опортомена.

Анализ научно-методической литературы по футболу свидетельствует об отсутствии исследований по построению специфических

занятий о учете строгой регламентации перечисленных выше компонентов.

Актуальность исследования по этой проблеме определяется современной тенденцией рационализации тренировочного процесса на основе научно обоснованных методов.

Практическая значимость полученных результатов исследования заключается в разработке рекомендаций по оперативному и текущему планированию нагрузок в тренировочных и межигровых циклах.

Полученные в результате исследования данные позволят тренерам, работающим в клубных командах мастеров:

1. Планировать в соревновательных микроциклах нагрузку, подводящую футболистов к очередной календарной игре в оптимальном состоянии.

2. Моделировать в игровых упражнениях основные моменты соревновательной обстановки.

3. Индивидуализировать нагрузку, предусматривая роли футболистов в игровых упражнениях, с учетом их срочного тренировочного эффекта.

Результаты исследований использовались автором в организации тренировочного процесса команд мастеров и сборной страны.

Цель работы. Повысить эффективность управления тренировочным процессом высококвалифицированных футболистов за счет создания моделей тренировочных занятий, которые обеспечили бы заранее известное соотношение функциональной активности ряда систем организма.

Научная новизна работы заключается в разработке моделей тренировочных занятий различной направленности. Впервые в практике футбола обоснована методика избирательного воздействия нагрузки на организм футболистов, а также предложены сочетания технико-

тактических упражнений, выполнение которых приводит к заранее заданным тренировочным эффектам.

Рабочая гипотеза. Предполагается, что использование моделей тренировочных занятий с оптимальным соотношением факторов (компонентов нагрузки) и заранее известными срочными тренировочными эффектами будет способствовать дифференцированному развитию функциональных возможностей футболистов и повышению их технико-тактического мастерства.

Созданию таких моделей и посвящена эта работа.

Задачи работы

В исследовании были поставлены следующие задачи:

- 1) выявить компоненты нагрузок упражнений, применяемых в практике футбола;
- 2) исследовать влияние различных режимов чередования серий упражнений с отдыхом на технико-тактическую подготовленность, функциональное состояние нервно-мышечного аппарата и сердечно-сосудистой системы футболиста в тренировочных занятиях, а также на восстановительные процессы после них;
- 3) определить оптимальные величины нагрузок в занятиях с разными режимами чередования серий упражнений и отдыха, способствующих развитию специальной выносливости и скоростных возможностей футболиста в сопряженности с технико-тактической подготовкой;
- 4) изучать влияние выполнения серий игровых упражнений разной интенсивности и продолжительности в тренировочных занятиях с заданными режимами работы и отдыха на изменение изучаемых показателей;
- 5) изучить влияние многократного повторения тренировочных

занятий о разных режимах на кумулятивный эффект в развитии функциональных возможностей организма, двигательных качеств и навыков футболиста.

Методы и организация исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

- 1) изучение специальной литературы;
- 2) педагогические наблюдения и педагогический эксперимент;
- 3) контрольные упражнения - тесты;
- 4) измерительные методики (хронодинамография, тензогониография, регистрация ЧСС);
- 5) статистическая обработка результатов.

Структура и объем диссертации. Результаты исследований изложены в диссертации, состоящей из введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций, библиографии, изложенных на 176 страницах машинописного текста. В работе представлено 45 таблиц и 25 рисунков.

В описке литературы диссертации приведены ссылки на 120 литературных источников отечественных и зарубежных авторов, в том числе 14 на иностранных языках. Кроме того, в диссертации имеются акты внедрения полученных результатов в практику.

Содержание работы

В о в в е д е н и и обосновывается актуальность темы; рассматриваются положения, характеризующие ее новизну и практическую значимость.

В л и т е р а т у р н о м о б з о р е отражено состояние проблемы моделирования, тренировочных программ и поиска

необходимых значений компонентов нагрузки. Помимо этого, обсуждается вопрос выбора критериев ее оптимизации. На основании этих сведений предполагалось с помощью собственных исследований создать модели тренировочных занятий с конкретными количественными значениями каждого из изучаемых компонентов нагрузки.

В первой серии исследований был проведен анализ тренировочных занятий, применяемых в практике футбола, с целью выявить продолжительность серий упражнений, интенсивность их выполнения, длительность отдыха между сериями, количество серий упражнений в занятии. Анализировались занятия в 12 командах высшей лиги. Во второй серии исследовались режимы чередования упражнений с отдыхом. При этом мы изучали: а) состояние сердечно-сосудистой системы (по данным ЧСС); б) сократительную способность мышц и сопротивляемость мышц утомлению (по данным хронодиографии); в) чувствительность к пространственной характеристике движения (по данным тензогиографии). В экспериментальных занятиях, соответствующих по содержанию тренировочным занятиям команд мастеров, было проведено 126 исследований с участием 12 футболистов.

В третьей серии изучалось влияние тренировочных занятий с разными режимами на изменение исследуемых показателей. Проведено 332 исследования с 46 футболистами.

В четвертой серии определялось влияние величины нагрузки в тренировочных занятиях с разными режимами чередования серий упражнений с отдыхом на изменение изучаемых показателей. Проведено 192 исследования с 22 футболистами.

В пятой серии исследований устанавливалась степень влияния интенсивности и продолжительности серий упражнений на изменение изучаемых показателей. Проведено 100 исследований с участием 20 футболистов.

На заключительном этапе исследования изучалось влияние многократного повторения тренировочных занятий с исследуемыми режимами чередований серий упражнений на отдаленный эффект в изменении функционального состояния организма футболистов. Проведено 171 исследование с 36 футболистами.

Экспериментальные исследования выполнялись в командах мастеров с участием футболистов от 18 до 30 лет, членов оборных команд УССР, БССР и ССР в течение 1971-1980 гг.

Влияние тренировочных занятий с разными режимами работы и отдыха на изменение некоторых показателей функционального состояния организма футболистов, развитие двигательных качеств и навыков

В результате наблюдений удалось установить, что большинство занятий в командах мастеров разделяются на серии, с повторением их от 4 до 10. Количество повторений упражнений в серии - от 10 до 30, выполняемых с неодинаковой интенсивностью, с интервалами отдыха между сериями от 30 с до 4 мин.

Анализ полученных данных позволил выявить три основные группы занятий, которые отличаются разными типами реакций изучаемых показателей.

Если длительность отдыха между упражнениями в занятии была менее 1,5 мин и каждая последующая серия начиналась на фоне незначительного снижения ЧСС, то к концу таких занятий наблюдалось ухудшение скоростных и технических возможностей и снижение показателей сократительной способности мышц и сопротивляемости мышц утомлению футболистов.

Согласно данным литературы такое изменение работоспособности соответствует типу "А".

Если же интервалы отдыха между повторяющимися сериями составляли 3-4 мин, ЧСС после прекращения каждой серии и перед началом последующей снижалась более значительно, чем в занятии о режимом "А"; наблюдалось повышение уровня сократительной способности мышц и снижение сопротивляемости мышц утомлению. Показатели, отражающие скоростные и технические возможности футболистов, к концу таких занятий улучшались (режим "В").

В остальных занятиях, которые не имели регламентированных интервалов отдыха, обнаружить закономерности ответных реакций не удалось.

В теории и практике спорта такие типы ответных реакций являются основными, способствующими в первом случае - развитию специальной (скоростной, силовой, прыжковой) выносливости, во втором - скоростных, силовых, координационных возможностей спортсмена.

В следующем эксперименте исследовали режим работы и отдыха, который имеет малотренирующий эффект (режим "Д") и способствует поддержанию того функционального состояния организма, которое удалось достичь в результате тренировки.

Для выявления особенностей моделей тренировочных занятий футболисты выполняли наиболее часто встречающееся количество серий - 8, с продолжительностью их до 6 мин. При этом в одних моделях они чередовались с отдыхом в режиме "А", в других - "В" и в третьих - "Д".

Содержание каждого занятия конструировалось при помощи специальных серий упражнений технико-тактического характера, а основными критериями построения нужного типа реакций, определяющих ту или иную модель, являлись особенности изменения ЧСС после окончания серии и перед началом последующей, а также средние временные

интервалы отдыха, которые были определены для каждого режима в первой серии исследований.

После выполнения занятий в режиме "А", в которых каждая последующая серия выполнялась в фазе быстрого снижения ЧСС до 125-135 в минуту, результаты отражающие специальную работоспособность, снижались. Так, время пробегания дистанции 20 м увеличилось с $3,2 \pm 0,6$ с до $3,4 \pm 0,06$ с, а время, затрачиваемое на ведение мяча с обводкой стоек на той же дистанции, - с $4,6 \pm 0,09$ до $4,8 \pm 0,13$ с. Значительно уменьшился и процент попадания мячом в цель - с $50 \pm 8,6$ до $22,0 \pm 6,6$ %.

Наблюдение за изменением показателей сократительной способности мышц и сопротивляемости мышц утомлению показали, что занятия в режиме "А" вызывают их снижение соответственно на 19 и 21%.

К концу занятий в режиме "А" пространственная чувствительность также ухудшилась, о чем свидетельствует увеличение величины ошибки в среднем с $1,7 \pm 0,18$ до $4,1 \pm 0,28$ °.

При использовании в занятиях режима "В" отмечена иная реакция. Результаты скоростных и технических возможностей к концу занятия ухудшились: бег 20 м - с $3,20 \pm 0,04$ до $3,02 \pm 0,04$ с, ведение мяча с обводкой стоек на той же дистанции - с $4,60 \pm 0,09$ до $4,30 \pm 0,06$ с, а точность попадания в цель - с $43,3 \pm 6,2$ до $80,0 \pm 9,1$ %.

Показатели чувствительности пространственной характеристики заданного движения и сократительной способности мышц повысились, а уровень сопротивляемости мышц утомлению к концу занятий в режиме "В" стал ниже, чем в начале его. Величина снижения ЧСС в паузах между сериями упражнений была значительно большей, чем в занятиях в режиме "А".

В этой серии исследований изучалось влияние еще одного типа занятий: с чередованием упражнений и отдыха в режиме "Д" с интервалом отдыха до 6 мин.

Показатели окоротных и технических возможностей к концу таких занятий оставались в пределах исходных величин: бег на 20 м в начале занятия - $3,2 \pm 0,1$, в конце - $3,30 \pm 0,1$ с, время ведения мяча с обводкой отоек - до занятия $5,4 \pm 0,2$, после них - $5,4 \pm 0,2$ с, а процент попаданий мячом в цель несколько увеличился с $53,3 \pm 7,2$ до $56,6 \pm 8,19$ %.

Кривая ЧСС в занятии с режимом "Д" характеризовалась еще большей амплитудой между высшей и низшей границами, чем в занятиях по типу "А" и "В".

Сократительная способность мышц и показатель чувствительности заданного движения к концу занятий оставались в пределах исходных величин, а сопротивляемость мышц утомлению была несколько выше исходного уровня.

Влияние увеличения количества серий упражнений в тренировочных занятиях на динамику показателей изучаемых систем организма футболистов, двигательных качеств и навыков

Исследовалась величина тренировочной нагрузки при выполнении игровых упражнений; при этом такие компоненты, как их координационная структура, длительность и интенсивность, режим чередования упражнений с отдыхом, оставались постоянными, изменялось лишь количество серий упражнений (увеличивалось до 15).

Сопоставление динамики сократительной способности и мышц, сопротивляемости их утомлению и способности к пространственному анализу движений после занятий в режиме "А", состоящих из 8 серий упражнений и занятий по типу "А" с увеличенным количеством серий, не позволило обнаружить каких-либо различий в соотношении

и глубине сдвигов этих показателей.

Вместе с тем выявлено расхождение о типичной динамикой изучаемых показателей, установленной многими авторами. Эта динамика характеризуется тем, что после вызвавшей утомление деятельности, функции организма стремятся вернуться к исходным величинам с дальнейшим их превышением. В наших экспериментах отмечалось продолжающееся снижение сократительной способности мышц и сопротивляемости их утомлению в начальные часы отдыха.

Увеличение тренировочных серий в занятиях, моделируемых по типу "В", вызвало следующие изменения изучаемых показателей:

а) результаты, показанные футболистами при пробегании 20 м и о обводкой отоек на той же дистанции, а также при выполнении ударов мячом в цель, улучшались только до середины занятия, после чего наблюдалась отчетливая тенденция к их снижению;

б) ЧСС в паузах отдыха между сериями успевала снизиться до границ, присущих режиму "В" только при использовании не более 7-8 серий, а начиная с 9-й и до 15-й серий уже совпадала по динамике с ЧСС в занятиях с режимом "А".

Показатель сократительной способности мышц к концу таких занятий опускается ниже исходного уровня, что также соответствует режиму "А".

Сопротивляемость мышц утомлению также снижалась с более поздним возвращением к дорабочим величинам в восстановительном периоде, чем в занятиях с меньшей нагрузкой.

Способность оценивать пространственную характеристику движения в таких условиях также ухудшалась.

Увеличив количество серий упражнений в занятии по типу "Д", мы получили следующие результаты:

а) показатели технической подготовленности и скоростных воз-

можностей несколько повышаются к 9-10-й серии (проявляются признаки, присущие режиму "В"), к концу занятия - снижаются, что характерно для режима "А";

б) амплитуда ЧСС до середины занятия удерживалась в границах 168 (работа) - 96 (отдых) сокращений в минуту; начиная с 9-й и до 11-12-й серий нижняя граница ЧСС повышалась до 116-118 сокращений в минуту (границы, присущие режиму "В"), в дальнейшем нижняя граница ЧСС достигала 126-138 сокращений, напоминая кривую, характерную для режима "А";

в) в динамике сократительной способности мышц и сопротивляемости их утомлению обнаруживается характерный переход одного режима в другой. По мере увеличения количества повторений создавалось типичное для занятия в режиме "В" соотношение этих показателей, а к концу занятия их соотношение соответствует режиму "А";

г) показатели пространственной чувствительности заданного движения не отличались от показателей в занятии с меньшей нагрузкой в этом же режиме.

Полученные в этой серии исследований данные показали, что повышение величины нагрузки за счет увеличения количества серий упражнений, приводит к последовательному изменению одного режима в другой.

Влияние интенсивности и продолжительности серий игровых упражнений в тренировочных занятиях на динамику изучаемых показателей

В практике тренировочного процесса игровые упражнения выполняются не только с максимальной, но и со средней и малой интенсивностью и разной продолжительностью. Поэтому, сохранив содержание игровых упражнений, их продолжительность и количество серий,

мы исследовали характер ответных реакций показателей при уменьшении интенсивности выполнения игровых упражнений.

Как показали результаты, снижение интенсивности выполнения серий упражнений приводит в большинстве случаев к непредвиденным ответным реакциям сократительной способности мышц, сопротивляемости мышц утомлению и пространственной чувствительности заданного движения независимо от предлагаемых занятий типа "А" или "В". В тех случаях, когда тренировочные серии игровых упражнений строились по типу режима "Д", были получены характерные для данного режима ответные реакции изучаемых показателей.

Специальный анализ динамики ЧСС после выполнения серий игровых упражнений с повышенной интенсивностью позволил обнаружить быстрое появление фазы стабилизации ЧСС, исчезновение фазы замедленного снижения. Кратковременной становилась фаза быстрого снижения ЧСС.

Следовательно, динамика восстановления ЧСС затрудняет построение занятий по типу "А" и "В" и в некоторой степени сохраняет возможность создания занятий в режиме "Д" (которые, как было показано ранее, для футболистов высших разрядов являются малотренирующей).

Учитывая низкую эффективность игровых упражнений, выполняемых с небольшой интенсивностью, мы исследовали нагрузку в занятии с околомаксимальной интенсивностью выполнения игровых серий и с увеличенной продолжительностью каждой из них до 15 мин. Это связано со следующими соображениями: во-первых, необходимо выявить оптимальную продолжительность серий игровых упражнений, во-вторых проверить устойчивость того или иного режима к изменению этого компонента (длительности серий), в-третьих, в практике повышение

нагрузки чаще происходит не за счет увеличения количества серий упражнений, а за счет их удлинения.

Как показали результаты, удлинение серий игровых упражнений в занятиях по типу "А" приводит к тому же соотношению в динамике изучаемых показателей, что и в занятиях с меньшей продолжительностью серий, однако оно вызывает несколько большие сдвиги и приводит к затягиванию восстановительных процессов, аналогично тем, которые наблюдались при увеличении количества 6-минутных серий до 15 повторений.

Удлинение серий упражнений в занятиях по типу "В" или "Д" не изменяет присущую каждому из этих режимов амплитуду ЧСС до 3-5 серий. По мере дальнейшего повторения отчетливо наблюдается ее укорочение за счет нижней границы, присущее режиму "А". Это изменение режимов подтверждается результатами контрольных упражнений и уровнем качественных показателей мышечной работоспособности.

Особенности влияния однотипных занятий в тренировочных микроциклах

Под воздействием целенаправленной спортивной тренировки проявляется одно из важнейших свойств организма - приспособление к условиям, создаваемым тренирующими воздействиями. При этом принято выделять срочную и отдаленную (кумулятивную) разновидности адаптации.

На следующем этапе исследовалось влияние многократного повторения занятий с тем или иным режимом на отдаленную адаптацию показателей, отражающих уровень специальной работоспособности, скоростных возможностей, специальной выносливости, прыгучести и качественных показателей мышечной работоспособности.

Перед началом исследования у испытуемых отмечены следующие исходные данные, отражающие уровень этих показателей (средние данные).

Так, время бега на 20 м (скоростные возможности) составило $3,23 \pm 0,03$ с, а при ведении мяча с обводкой стоек на той же дистанции (техническая подготовленность) - $5,25 \pm 0,1$ с, результаты, показанные на дистанции 300 м (скоростная выносливость) - $45,5 \pm 0,3$ с, данные выпрыгивания вверх (показатель скоростно-силовых возможностей) - $56,1 \pm 2,6$ см, результаты попадания мячом в цель составили 40 % от максимально возможного.

Все серии исследований мы разбили на три этапа, по 16 занятий с основной задачей совершенствования технико-тактической подготовленности футболистов.

На первом этапе выполнялись занятия с режимом "А", на втором - с режимом "В" и на третьем - с режимом "Д".

Как показал анализ результатов исследований, длительное применение занятий с режимом "А" повлияло на увеличение времени пробегания двотанца 20 м до $3,35 \pm 0,03$ с без мяча в $5,40 \pm 0,05$ с с обводкой стоек. Незначительно возросла (хотя в недостаточной мере) точность попадания мячом в цель (до 48 %), а показатель скоростно-силовых возможностей снизился до $55,2 \pm 1,4$ см.

Существенно возросла скоростная выносливость - до $44,0 \pm 0,1$ с (бег 300 м).

Применение занятий с режимом "В" способствовало изменению полученных соотношений результатов. Бег на 20 м - улучшение времени до $3,1 \pm 0,01$ с, ведение мяча с обводкой стоек - до $4,2 \pm 0,2$ с. Количество попаданий в цель также значительно возросло - до 75 %, повысились при этом скоростно-силовые возможности футболистов (высота прыжка вверх) до $66,5 \pm 1,2$ см. При этом намети-

лаась тенденция к снижению скоростной выносливости (бег на 300 м), до $44,8 \pm 0,2$ с по сравнению с первым этапом.

Многократное повторение занятий по программой "Д" подтвердило гипотезу о малотренирующем эффекте таких занятий для футболистов высокой квалификации. Так, в беге на 20 м результаты остались на том же уровне ($3,1 \pm 0,03$ с), точность попадания мяча в цель не увеличилась ($74,0 \pm 4,8$ %), без изменения остальных времени пробега на 300 м ($44,4 \pm 0,3$ с) и высота выпрыгивания вверх ($67,4 \pm 2,1$ с), несколько улучшилось время ведения мяча с обводкой стоек ($4,0 \pm 0,04$ с).

Особо следует отметить, что между начальными и конечными результатами в каждой серии исследований, отчетливо просматривалось 3 специфических для каждой программы и приблизительно равных по продолжительности периода колебательного изменения качественных показателей мышечной работоспособности.

При повторении занятий в режиме "А" первый период характеризуется снижением сопротивляемости мышц утомлению и сократительной способности мышц в течение первых 4-5 занятий. Второй период отличается от первого стабилизацией сопротивляемости мышц утомлению и незначительным повышением их сократительной способности. В третьем периоде происходит снижение сопротивляемости мышц утомлению, однако ее уровень остается выше исходного.

В противоположность описанному, при условии повторения занятий в режиме "В" первый период (4-6 занятия), отличается повышением сократительной способности мышц, снижением сопротивляемости мышц утомлению. Во втором периоде происходит стабилизация этих показателей (до 13-14 занятий), после чего наступает некоторое снижение сократительной способности мышц и незначительное повышение сопротивляемости мышц утомлению.

В тех случаях, когда многократно повторялось занятие в режиме "Д", первый период характеризовался стабилизацией как сопротивляемости мышц утомлению, так и сократительной способности мышц с последующей тенденцией к появлению неустойчивого периода и снижению уровня этих качеств в последних 3-4 занятиях.

Основываясь на полученных данных, можно прийти к заключению, что если преобладающее влияние на организм имеют тренировочные занятия в режиме "А" - повышается специальная выносливость.

Если преобладающее влияние на организм оказывают управляющие воздействия тренировочными занятиями в режиме "В" - повышаются скоростные и технические возможности.

Когда же преобладающее воздействие на организм происходит в режиме "Д" - тренировочный эффект практически не достигается.

В ы в о д ы

1. Педагогические наблюдения и экспериментальные исследования показали, что в практике футбола не уделяется достаточно внимания оптимальному соотношению компонентов, обуславливающих структуру тренировочного занятия: продолжительность серий игровых упражнений, интенсивности их выполнения, количеству повторений и режиму чередования серий с отдыхом. Это во многих случаях создает несоответствие педагогических задач тренировочного занятия отчетливым реакциям систем организма.

2. Полученные данные свидетельствуют о том, что ациклическими упражнениями технико-тактического характера при соблюдении необходимых соотношений факторов тренировочного воздействия можно создавать заранее известные по направленности и величине ответные реакции систем организма, что повышает эффективность управления тренировочным процессом.

3. При решении задач, направленных на развитие специальной выносливости, целесообразно использовать тренировочные занятия с 8-10-кратным повторением серий игровых действий продолжительностью от 6-8 до 15 мин с околوماксимальной интенсивностью. Длительность интервала отдыха между сериями в этом случае должна быть такой, чтобы ЧСС к концу интервала уменьшалась до 128-130 сокращений (режим "А").

В тех случаях, когда необходимо создавать функциональное состояние, соответствующее задаче развития скоростных, координационных, технических возможностей, оптимальным соотношением факторов следует считать 8-10 повторений 6-8-минутных игровых серий, выполняемых с околوماксимальной интенсивностью. Длительность интервалов отдыха должна обеспечивать восстановление ЧСС до 112-117 в минуту (режим "В").

7040
Когда возникает необходимость поддержания достигнутого уровня подготовки, 6-15-минутные серии упражнений повторяются шести-восьмикратно. ЧСС в конце интервала отдыха - до 100 сокращений в минуту, интенсивность упражнений от 50 % до околوماксимальной.

4. Увеличение количества серий упражнений или их удлинение может приводить к изменению динамики реакций систем организма в занятиях в режимах "В" и "Д" и переходу их в тип, характерный для занятий в режиме "А". Поэтому не рекомендуется 6-8-минутные серии повторять более 8-10 раз. Если в занятиях используются 15-минутные серии, их количество следует уменьшить до 3-5.

5. Уменьшение интенсивности в занятиях, направленных на развитие специальной выносливости или специальных скоростных качеств приводит к непредвиденным ответным реакциям качественных показателей мышечной работоспособности футболистов. Это снижает тренирующий эффект и возможность целенаправленного управления разва-

тием функциональных возможностей футболистов.

6. Длительный педагогический эксперимент, связанный с последовательным повторением однотипных тренировочных занятий, показал, что соотношения функциональной активности показателей мышечной работоспособности изменяются по периодам, приблизительно равным, для предложенных футболистам тренировочных программ: первый - продолжительностью до 4-6 дней, второй - 7-8 и третий - до 3-5 дней.

7. При повторном выполнении занятий в режиме "А" первый период характеризуется снижением сократительной способности мышц и сопротивляемости мышц утомлению. Во втором периоде наблюдается стабилизация первого показателя и значительное повышение сопротивляемости мышц утомлению, которая в третьем периоде стабилизируется, а сократительная способность мышц несколько повышается. Такие условия в конечном счете приводят к повышению скоростной выносливости футболистов и снижению скоростных и скоростно-силовых возможностей.

8. В тренировочной программе с многократным повторением занятий в режиме "В" первый период отличается повышением сократительных свойств мышц и снижением сопротивляемости их утомлению, а второй - стабилизацией и некоторым повышением последней. В третьем периоде происходит смена активности этих показателей. Такая динамика функционального состояния нервно-мышечного аппарата выражается в повышении скоростных, скоростно-силовых и технических возможностей футболистов и некотором снижении специальной выносливости.

9. При повторении тренировочных занятий по программе "Д" первый период характеризуется удержанием сократительной способнос-

ти мышц в пределах исходных величин и некоторым повышением сопротивляемости мышц утомлению, затем следует период колебательного процесса на дорабочем уровне, сменяющийся постепенным снижением обоих показателей. Эти условия построения тренировочного цикла не вызвали существенных изменений в функциональном состоянии и не влияли на результаты контрольных упражнений футболистов.

10. В связи с тем, что в каждой из программ многократного повторения занятий после первого периода (4-6 дней) наблюдается стабилизация соотношений функциональной активности систем нервно-мышечного аппарата, нецелесообразно повторение одного и того же занятия более 4-6 раз подряд.

Материалы диссертации опубликованы:

1. Моделирование тренировочных занятий футболистов. - В кн.: Управление процессами восстановления в спортивной тренировке. Киев, 1973, с.101-108.
В соавторстве: Лобановский В.В., Зеленцов А.М.
2. К вопросу об управлении развитием физических качеств футболистов в подготовительном периоде. - В кн.: Управление спортивной тренировкой. Киев, 1974, с.4.
В соавторстве: Лобановский В.В., Зеленцов А.М.
3. Контроль и управление параметрами технической подготовленности футболистов. - В кн.: Методы педагогического контроля в спортивной тренировке. Киев, 1975, с.12-15.
В соавторстве: Зеленцов А.М., Лобановский В.В., Петровский В.В., Кубраченко А.Г.
4. Оптимизация подготовки футболистов на основе моделирования тренировочного процесса. - В кн.: Футбол: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1980, с.39-41.

В соавторстве: Лобановский В.В., Зеленцов А.М.

5. Моделирование соревновательной деятельности команд на основе количественных показателей коллективных действий в игре. -
В кн.: Футбол: Ежегодник. М. : Физкультура в спорт, 1981,
с.34-37.

В соавторстве: Гаджиев Г.

Подп. к печ. 1.09.88 Формат 60×84/8 Бумага офс №1 печ. офс.

Усл. печ. л. 117 Уч.-изд. л. 694 Тираж 150

Зак. 8-3680 Бесплатно

Киевская книжная типография научной книги. Киев, Репина, 4.