

П-146

4517.415. ✓

П 146

ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ПАЛЕНЬ Виктор Иванович

УДК 796.42.012.1.015+053.67

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ
СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
КАК КРИТЕРИЙ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ
ПРОЦЕССОМ В БЕГЕ НА ВЫНОСЛИВОСТЬ

13.00.04 - Теория и методика физического
воспитания, спортивной тренировки и оздо-
ровительной физической культуры

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Омск - 1991

Работа выполнена в Государственном центральном ордена
Ленина институте физической культуры

Научный руководитель — доктор педагогических наук,
профессор ОЗОЛИН Н.Г.

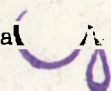
Официальные оппоненты: — доктор биологических наук,
профессор БАЛЬСЕВИЧ В.К.
— кандидат педагогических наук,
и.о. доцента КОНОВАЛОВ В.Н.

Ведущая организация — Белорусский ГИФК

Защита диссертации состоится 27 апреля 1991 г. в
13-00 часов на заседании специализированного совета
К 046.06.01 в Омском государственном институте физической
культуры по адресу: 644063, ул.Масленникова, 144.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Омско-
го государственного института физической культуры.

Автореферат диссертации разослан "27" 05 1991 г.

Ученый секретарь
специализированного совета  И.И. Сулейманов

916
46

Актуальность. Выявление основных признаков рациональной тенденции изменения показателей специальной работоспособности спортсмена в макроцикле подготовки является важной проблемой теории и методики спортивной тренировки (Верхошанский Ю.В., 1985, 1988; Селуянов В.Н., Сарсания С.К., 1987 и др.).

Актуальность темы обусловлена недостаточностью фактологического материала, служащего основой для программирования тренировочного процесса юных спортсменов, специализирующихся в беге на выносливость. Об этом, в частности, свидетельствует то обстоятельство, что в таких обобщающих трудах как поурочная программа для ДЮСШ и СДЮШОР (1986), учебник для институтов физической культуры по легкой атлетике (1989), не приводятся данные о динамике показателей СФП бегунов в макроцикле подготовки.

Исследование выполнено в соответствии со Сводным планом НИР Госкомспорта СССР на 1986-1990 гг. по теме 2.3.4, номер государственной регистрации 01.86.0136132.

Рабочая гипотеза. Предполагается, что в макроцикле подготовки динамика показателей специальной физической подготовленности (СФП) юных бегунов на выносливость является решающим фактором повышения качества программирования спортивной тренировки и основным критерием оценки ее эффективности. При этом основными чертами рациональной динамики являются: тенденция к улучшению показателей, отражающих аэробные, скоростные, собственно-силовые возможности спортсмена и производительность его сердечно-сосудистой системы (ССС) с достижением наивысших величин ко времени наиболее ответственных соревнований; отсутствие существенного ухудшения на отдельных этапах показателей основных сторон СФП; тенденция к улучшению показателей, отражающих экономичность функционирования организма спортсмена; предшествование прироста показателей собственно-силовых способностей мышц, приросту показателей других сторон СФП.

Объектом исследования являлся процесс специальной физической подготовки юных бегунов на выносливость I-3 спортивных разрядов.

Предметом исследования была динамика показателей СФП юных бегунов на выносливость в макроцикле подготовки.

Цель исследования - повышение качества программирования

АКАДЕМИЯ НАУК
СФРР

спортивной тренировки, объективирование критериев оценки ее эффективности.

Задачи исследования:

1. Исследовать комплекс показателей СФП юных бегунов на выносливость с целью определения пригодных для этапного контроля.
2. Изучить динамику показателей СФП юных бегунов на выносливость в условиях принятых норм построения тренировки.
3. Выявить основные черты рациональной динамики показателей СФП юных бегунов на выносливость в макроцикле подготовки.
4. Экспериментально апробировать эффективность программирования тренировочного процесса на основе рациональной динамики показателей СФП в макроцикле.

Методы исследования: анализ литературных источников; педагогические наблюдения; педагогические контрольные испытания; педагогический эксперимент; математико-статистический анализ.

Инструментальные методики: фотоэлектронный хронометраж; полидинамометрия; методика регистрации пространственно-временных характеристик бега; методика регистрации ЧСС; методика регистрации легочной вентиляции; антропометрия.

Организация исследования. Исследование проводилось в период с января 1985 года по февраль 1990 года в три этапа.

На первом этапе (январь 1985 – сентябрь 1986 гг.) осуществлялся анализ научно-методической литературы, проводилась метрологическая проверка отобранных для этапного контроля показателей.

На втором этапе (сентябрь 1986 – октябрь 1988 гг.) изучались различные аспекты динамики показателей СФП бегунов в условиях принятых норм построения тренировки. Основным методом исследования были педагогические наблюдения с использованием этапного контроля.

Третий этап, который продолжался с октября 1988 г. по февраль 1990 г., был посвящен выявлению основных черт рациональной динамики показателей СФП бегунов в макроцикле подготовки и апробированию методики ее формирования, внедрению в практику результатов исследования.

Научная новизна работы заключается в следующем: обоснована роль динамики показателей СФП юных бегунов на выносливость как решающего фактора повышения качества программирования тренировочного процесса и основного критерия оценки его эффективности;

определены основные черты рациональной и нерациональной динамики показателей СФП юных бегунов на выносливость в макроцикле подготовки; показан характер взаимосвязи между динамикой тренировочных средств, используемых в спортивной практике и динамикой показателей СФП; разработана методика оценки индивидуальной тренируемости основных сторон СФП юных бегунов на выносливость; показано, что в макроцикле подготовки рациональная динамика показателей СФП юных бегунов на выносливость обеспечивается таким распределением тренировочных нагрузок, когда при оптимально уменьшенном объеме бега в анаэробно-гликолитическом режиме энергообеспечения этап акцентированного использования средств, повышающих собственно силовые возможности мышц, предшествует этапу, целевые задачи которого предполагают применение увеличенных объемов средств развития выносливости; показано положительное влияние на спортивный результат в беге на 800 и 1500 метров увеличения доли средств, направленных на повышение собственно-силовых возможностей мышц нижних конечностей; установлены особенности СФП юных бегунов с неадекватной адаптационной реакцией на 4-недельную объемную беговую нагрузку аэробной направленности; осуществлена проверка на информативность и надежность гетерогенного комплекса показателей, предназначенных для этапного контроля СФП юных бегунов на выносливость.

Практическая значимость исследования заключается в том, что данные о динамике этапного состояния юных бегунов позволяют осуществлять программно-целевой принцип организации тренировочного процесса. Результаты исследования могут быть использованы при совершенствовании существующей программы для ДЮСШ и СДЮШОР по легкой атлетике.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Динамика показателей СФП юных бегунов на выносливость является решающим фактором повышения качества программирования тренировочного процесса и основным критерием оценки его эффективности.

2. В макроцикле подготовки рациональная динамика показателей СФП юных бегунов на выносливость характеризуется улучшением показателей, отражающих аэробные, скоростные, собственно-силовые возможности мышц и производительность сердечно-сосудистой системы, с достижением наивысших величин к моменту основных стартов в со-

реановаторском периоде; тенденцией к экономизации функционирования сердечно-сосудистой системы; предшествующем прироста показателей собственно-силовых способностей мышц, приросту показателей других сторон СФП.

3. В макроцикле подготовки рациональная динамика показателей СФП юных бегунов на выносливость обеспечивается таким распределением тренировочных нагрузок, когда при оптимально уменьшенном объеме бега в анаэробно-гликолитическом режиме энергообеспечения этап акцентированного использования средств, повышающих собственно-силовые возможности мышц, предшествует этапу, целевые задачи которого предполагают применение увеличенных объемов средств развития выносливости.

Структура диссертации. Диссертация изложена на 226 страницах машинописного текста, состоит из введения, пяти глав, выводов, списка литературы и приложений. Диссертация иллюстрирована 22 таблицами и 14 рисунками. Список литературы содержит 242 источника, из них 184 отечественных и 61 зарубежных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Показатели, логически выбранные нами для этапного контроля проверялись на надежность и информативность для контингента спортсменов, участие которых предусматривалось в настоящем исследовании.

Полученные результаты позволили прийти к выводу об эффективности использования для контроля этапного состояния юных бегунов на выносливость следующего минимально необходимого гетерогенного комплекса показателей: скорости бега на уровне анаэробного порога ($V_{анп}$); ЧСС на уровне анаэробного порога ($ЧСС_{анп}$); ЧСС на стандартной не максимальной скорости бега ($ЧСС_{ст}$); максимальной скорости бега (V_{max}); абсолютной и относительной изометрической силы мышц сгибателей ноги в коленном суставе ($F_{сг.с.}$, $F_{от.о}$).

Динамика показателей этапного состояния бегунов
в условиях принятых норм построения тренировки

Выявлена взаимосвязь между динамикой показателей этапного состояния юных бегунов на выносливость и динамикой объемов тренировочных нагрузок различной направленности. Примечателен тот

факт, что относительная сила мышечных групп, несущих основную нагрузку в беге, не обнаружила достоверных ($P > 0,05$) взаимосвязей с используемыми средствами силовой и скоростно-силовой направленности. Одну из причин этого видим в неприменении в тренировочном процессе эффективных методов, направленных на достижение существенного прироста мышечной силы.

Установленные зависимости целесообразно использовать в качестве ориентировочной информации при программировании тренировочного процесса.

Разработана методика оценки тренируемости систем организма бегуна, определяющих этапное изменение пороговой ($V_{\text{ант}}$) и максимальной (V_{max}) скорости бега. Суть методики заключается в установлении статистической зависимости между исходным уровнем этих показателей и их приростом (в %) за полугодичный цикл. Полученные зависимости аппроксимировались уравнениями линейного типа. Прикладное значение этих уравнений заключается в том, что они позволяют оценивать тренируемость (величину тренировочного эффекта) рассматриваемых сторон СФП отдельно взятого индивида по отношению к принятой норме, условно установленной на основе выявленных эмпирических зависимостей.

Установлена характерная особенность в динамике показателей этапного состояния бегунов, прекративших регулярные тренировки, вследствие снижения спортивных результатов и наличия нарушений со стороны ССС ("непрогрессирующая" группа). Для бегунов "непрогрессирующей" группы было присуще отсутствие тенденции к экономизации функционирования ССС (снижение $ЧСС_{\text{от}}$) в период улучшения спортивных результатов и ряда показателей СФП ("удачный" макроцикл).

Для объективности суждения о корректности практики подготовки юных бегунов на выносливость проводилось сравнение на статистическую достоверность различий исходной (начало подготовительного периода) и конечной (соревновательный период) величины показателей СФП. Анализировались данные четырех групп юных бегунов. Диапазон используемых бегунами тренировочных средств был типичен для бега на выносливость.

В полученных результатах обращает на себя внимание отсутствие улучшения ($P > 0,05$) как в полугодичных, так и в годичных циклах подготовки максимальной скорости бега, абсолютной и относительной силы мышечных групп, несущих основную нагрузку в беге,

результата в прыжке с места.

В то же время в группах отмечалось улучшение как спортивного результата в беге на 1500 м, так и большинства показателей, связанных с проявлением выносливости.

Приведенные данные согласуются с экспериментальными результатами (Алексеев Г.А., 1979; Баранов В.Н., 1969; Овчинников В.Ф., 1978) в той их части, где отмечалось отсутствие улучшения показателей анаэробных возможностей бегунов на средние дистанции в макроцикле подготовки. Однако отсутствие улучшения этих показателей мы связываем не с недостаточной их информативностью и чувствительностью к влиянию специальной тренировки в беге на средние дистанции (Овчинников В.Ф., 1978), а с направленностью тренировочного процесса прежде всего на развитие выносливости посредством использования больших объемов дистанционных средств.

Рациональная динамика этапного состояния в макроцикле и эффективность методов ее формирования

В исследовании проводилась серия педагогических экспериментов, объединенных логической последовательностью решения задач. Центральное место в этой серии занимал основной педагогический эксперимент, состоящий из двух частей. В его первой части планировалось уточнить принятую стратегическую линию тренировки, сущность которой выражена в рабочей гипотезе исследования. Во второй части эксперимента планировалась апробация рекомендаций по совершенствованию тренировочного процесса, вытекающих из логики проведенных исследований.

В эксперименте приняли участие юные бегуны на выносливость училища олимпийского резерва № 1 г. Москвы ($n = 15, 16-18$ лет, $I-2$ сп.р.). Эксперимент охватил период времени с 1.09.88 года по 31.06.89 г. (1-я часть - с 1.09.88 г. по 28.02.89 г.; 2-я часть - с 1.03.89 г. по 31.09.89 г.).

По признаку направленности тренировочного процесса на различных участках изучаемого макроцикла подготовки, условно было выделено шесть этапов:

- этап объемной силовой подготовки (ЭОСП_I) (1.09-13.11);
- этап объемной аэробной подготовки (ЭОАП_I) (14.11-11.12);
- этап предсоревновательной и соревновательной подготовки (ЭПСР_I) (12.12-28.02);

- этап объемной силовой подготовки (ЭОСП₂) (1.03-2.04);
- этап объемной беговой подготовки (ЭОБП₂) (3.04-16.04);
- этап предсоревновательной и соревновательной подготовки (ЭПСР₂) (17.04-30.06).

Средненедельные объемы тренировочных средств, реализованные бегунами экспериментальной группы ($n = 15$) в ходе основного педагогического эксперимента, приведены на рис.1. Следует отметить, что в I-й части эксперимента упражнения из средств ОФП не всегда выполнялись целенаправленно для повышения силовых возможностей мышц нижних конечностей.

Принимая во внимание результаты соревновательной деятельности бегунов в I-й части эксперимента, группа ($n = 15$) была разделена на две подгруппы. В одну подгруппу, условно названную "успешной", были объединены спортсмены ($n = 6$), которые имели улучшение своих личных достижений на основных соревновательных дистанциях. В другую подгруппу ($n = 9$) были включены спортсмены, показавшие спортивные результаты ниже своих личных достижений. При формировании подгрупп принимали во внимание и субъективную оценку тренерами (Засл.тр. РСФСР Л.С.Шац, МСМК Т.В.Дмитриева, МС В.В.Виноградов) результатов соревновательной деятельности каждого участника эксперимента.

На рис.2 приведена динамика показателей этапного состояния бегунов выделенных подгрупп в I-й части основного педагогического эксперимента.

Представленные данные свидетельствуют, что в I-й части эксперимента между бегунами "успешной" и "неуспешной" подгруппы имелись характерные различия в динамике этапного состояния. Как видно из рис.2, динамике этапного состояния бегунов "успешной" подгруппы были присущи тенденции, отражающие основную методическую идею тренировки, выраженную в гипотезе исследования. А именно; основные стороны ОФП достигают своих лучших значений на соревновательном этапе подготовки; перед этапом применения в большом объеме дистанционных средств имелось улучшение собственно-силовых возможностей мышц; на различных этапах подготовки не наблюдалось достоверного снижения показателей ОФП; наблюдалась адекватная реакция ССС на стандартную немаксимальную нагрузку (снижение ЧСС_{от}).

Как отмечалось выше, вторая часть основного педагогического эксперимента охватила период времени с 1.03. по 31.06.89 г.

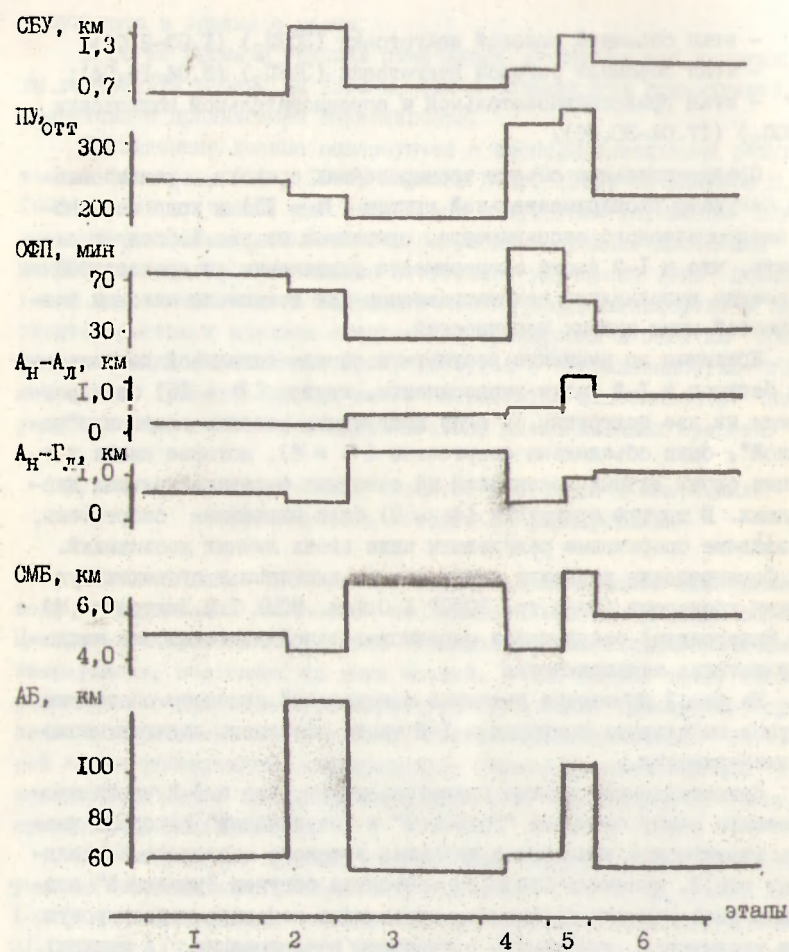


Рис. I. Динамика средненедельных (за этап подготовки) объемов тренировочных средств в основном педагогическом эксперименте

1 - ЭОСП_I; 2 - ЭОАП_I; 3 - ЭИСП_I;
4 - ЭОСП₂; 5 - ЭОБП₂; 6 - ЭИСП₂

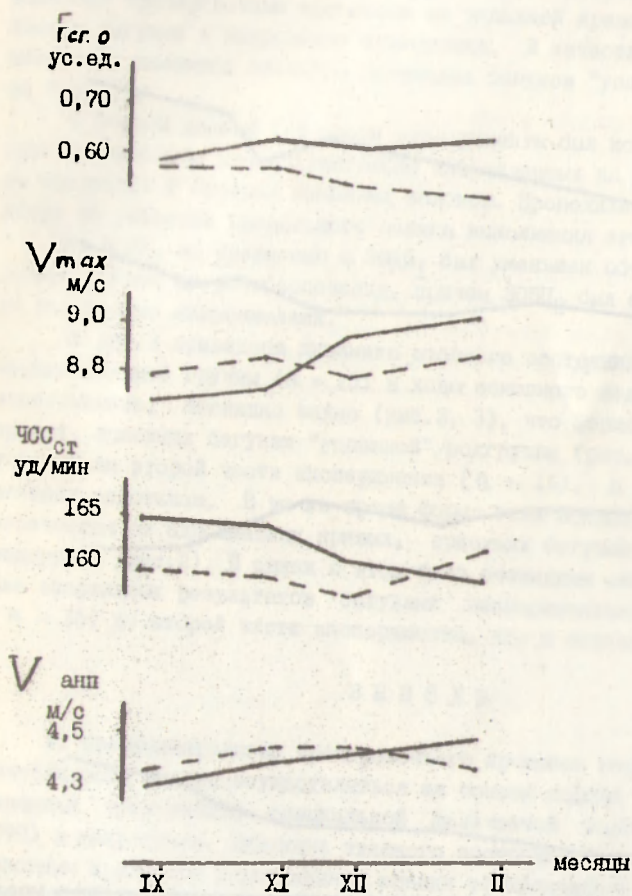


Рис.2. Динамика показателей этапного контроля у бегунов "неуспешной" (---) и "успешной" (—) подгрупп в I-й части основного педагогического эксперимента

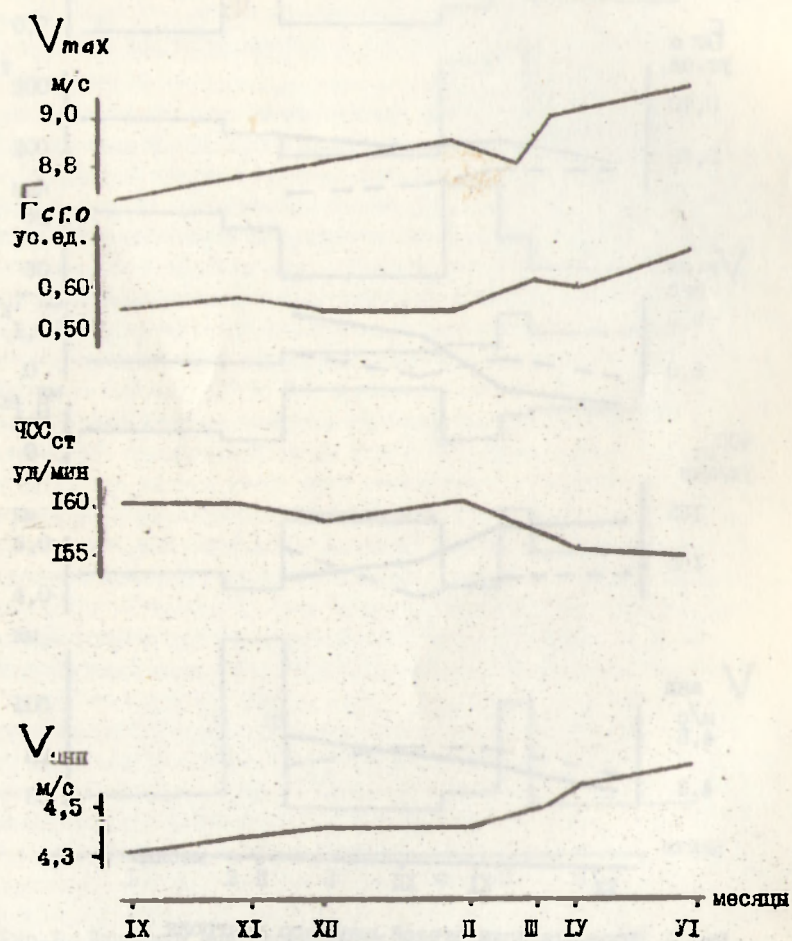


Рис.3. Динамика показателей этапного контроля у юных бегунов на выносливость в основном педагогическом эксперименте

В этой части эксперимента ставились задачи программирования и управления тренировочным процессом по заданной кривой этапного состояния бегунов в макроцикле подготовки. В качестве такой кривой выступала динамика этапного состояния бегунов "успешной" подгруппы (рис.2).

С учетом данных 1-й части эксперимента был конкретизирован круг упражнений, предположительно направленных на увеличение силы медленных и быстрых мышечных волокон. Проводились учебные занятия по усвоению правильного навыка выполнения этих упражнений.

На ЭОБП₂ по сравнению с ЭОАП₁ был уменьшен объем бега в аэробном режиме энергообеспечения, причем ЭОБП₂ был ограничен двумя недельными микроциклами.

На рис.3 приведена динамика этапного состояния бегунов экспериментальной группы ($n = 15$) в ходе основного педагогического эксперимента. Наглядно видно (рис.2, 3), что форма одноименных кривых, присущих бегунам "успешной" подгруппы (рис.2) и бегунам-участникам второй части эксперимента ($n = 15$), в значительной степени однотипна. В то же время форма этих кривых существенно отличается от одноименных кривых, присущих бегунам "неуспешной" подгруппы (рис.2). В связи с этим было очевидным ожидать улучшения спортивных результатов бегунами экспериментальной группы ($n = 15$) во второй части эксперимента, что и подтвердилось.

ВЫВОДЫ

I. Программирование тренировочного процесса юных бегунов на выносливость должно осуществляться на основе модели рациональной динамики показателей специальной физической подготовленности (СФП) в макроцикле. Динамика этапного состояния бегунов является основным критерием управления и оценки эффективности тренировочного процесса.

В макроцикле подготовки рациональная динамика показателей СФП юных бегунов на выносливость обеспечивается таким распределением тренировочных нагрузок, когда при оптимально уменьшенном объеме бега в анаэробно-гликолитическом режиме энергообеспечения этап акцентированного использования средств, повышающих собственно-силовые возможности мышц, предшествует этапу, целевые задачи которого предполагают применение увеличенных объемов средств развития выносливости.

2. Для эффективного управления тренировочным процессом юных бегунов на выносливость целесообразно использование следующего минимально необходимого гетерогенного комплекса показателей:

- скорости бега на уровне анаэробного порога;
- ЧСС на уровне анаэробного порога;
- ЧСС на стандартной не максимальной скорости бега;
- максимальной скорости бега;
- изометрической силы мышц сгибателей ноги в коленном суставе.

3. Установлен ряд достоверных взаимосвязей между динамикой тренировочных средств, используемых в спортивной практике, и динамикой показателей ОФП юных бегунов на выносливость:

- скорость бега на уровне анаэробного порога положительно связана с бегом в аэробном режиме энергообеспечения ($r = 0,70$), прыжковыми упражнениями ($r = 0,45$), средствами ОФП ($r = 0,31$), организуемыми по типу круговой тренировки;

- ЧСС на стандартной не максимальной скорости бега отрицательно связана с бегом в аэробном ($r = -0,33$) и смешанном ($r = -0,30$) режимах энергообеспечения;

- максимальная скорость бега однонаправленно изменяется с бегом в анаэробно-алактатном режиме энергообеспечения ($r = 0,30$) и прыжковыми упражнениями ($r = 0,33$);

- показатели собственно-силовых возможностей мышц не обнаружили достоверной положительной связи с тренировочными средствами.

Выявленные взаимосвязи должны быть использованы в качестве ориентировочной информации при программировании тренировочного процесса.

4. Бегуны с равными величинами скорости бега на уровне анаэробного порога и ЧСС на стандартной не максимальной скорости имеют различную адаптационную реакцию на 4-недельную нагрузку аэробной направленности с преимущественным использованием дистанционных средств в объеме $184,0 \pm 17,6$ км от средненедельного за макроцикл.

Бегуны, обладавшие высоким потенциалом относительной силы мышц нижних конечностей, но сравнительно низкой максимальной скоростью бега ("медленные"), успешно справляются с такой нагрузкой.

Для бегунов с низкими силовыми возможностями, но высокой максимальной скоростью бега ("быстрые"), данная нагрузка является неадекватной, что выражается в достоверном снижении собственно -

силовых возможностей мышц и максимальной скорости бега, отсутствии повышения пороговой скорости, наличии психологических и физиологических признаков перетренировки.

5. Юные бегуны на выносливость, у которых в макроцикле подготовки повышение спортивного результата и скорости бега на уровне анаэробного порога не сопровождалось снижением ЧСС на стандартной не максимальной скорости бега, в последующих макроциклах имели нарушения со стороны сердечной деятельности и прекращение роста спортивных результатов. В связи с этим данная особенность в динамике этапного состояния юных бегунов является одним из основных критериев ее нерациональности.

6. В практике педагогического контроля для количественной оценки индивидуальной тренируемости основных сторон специальной физической подготовленности юных бегунов на выносливость целесообразно применять метод регрессионных остатков с использованием уравнений регрессии, отражающих зависимость величины прироста (в %) за полугодовой цикл пороговой и максимальной скорости бега от их исходного уровня.

7. Тренировочный процесс юных бегунов на выносливость является корректным, если динамика показателей СФП в макроцикле характеризуется:

а) улучшением показателей, отражающих аэробные, скоростные, собственно-силовые возможности мышц и производительность сердечно-сосудистой системы (ССС) с достижением наивысших величин к моменту основных стартов в соревновательном периоде;

б) тенденцией к экономизации функционирования СССР на всех этапах;

в) отсутствием ухудшения на отдельных этапах показателей основных сторон СФП;

г) предшествованием прироста показателей собственно - силовых возможностей мышц, приросту показателей других сторон СФП.

8. Тренировочный процесс юных бегунов на выносливость является некорректным, если динамика показателей СФП в макроцикле характеризуется:

а) отсутствием прироста собственно-силовых возможностей мышц нижних конечностей с тенденцией к их снижению (около 5%) к моменту основных стартов в соревновательном периоде;

б) отсутствием снижения на этапах подготовки ЧСС на стандартной не максимальной скорости бега с тенденцией к ее повышению

(около 4%) в соревновательном периоде;

в) отсутствием прироста скорости бега на уровне анаэробного порога или ее снижение (около 9%) к этапу основных соревнований;

г) снижение после этапа объемной беговой нагрузки аэробного характера, собственно-силовых (около 5%) и скоростных (около 1%) возможностей спортсмена.

9. Сокращение объема бега в аэробном режиме энергообеспечения на 60% и увеличение на 90-195% объемов средств скоростно-силовой направленности по сравнению с объемами, обычно используемыми в практике тренировки юных бегунов на выносливость, а также использование средств локальной тренировки мышц приводит к существенному повышению в полугодовом цикле подготовки максимальной скорости бега (на 3,5%), абсолютной изометрической силы мышц (на 12,6%), спортивного результата в беге на 800 м (на 4,7%). При этом не наблюдается достоверного ухудшения показателей, связанных с проявлением выносливости.

10. Экспериментально апробирована эффективность программирования тренировочного процесса на основе рациональной динамики показателей этапного состояния в макроцикле подготовки. За период эксперимента (10 месяцев) отмечены следующие достоверные изменения уровня основных сторон специальной физической подготовленности юных бегунов на выносливость:

- повышение скорости бега на уровне анаэробного порога (на 7,9%);
- повышение собственно-силовых возможностей мышц (на 17,5%);
- повышение максимальной скорости бега (на 5,1%).

Все бегуны установили личные достижения на основных соревновательных дистанциях, что выразилось, в частности, в улучшении среднegrupповых результатов в беге на 800 (на 3,1%) и 1500 (на 3,6%) метров.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для программирования тренировочного процесса юных бегунов на выносливость эффективным является использование модели динамики этапного состояния спортсмена (см. рис. 2, "успешная" подгруппа), принципиальной сущностью которой является:

- достижение лучших величин показателей СФП к моменту основных стартов в соревновательном периоде;

- наличие улучшения собственно-силовых возможностей мышц, несущих основную нагрузку в бега, перед применением в большем объеме дистанционных средств развития выносливости;

- тенденции к снижению ЧСС на стандартной не максимальной скорости бега;

- отсутствие ухудшения на отдельных этапах макроцикла показателей основных сторон СФП.

2. Для формирования рациональной динамики показателей СФП у юных бегунов на выносливость, предлагается ориентировочная схема распределения тренировочных нагрузок в макроцикле (см рис. 1, 2-я часть эксперимента).

3. При программировании тренировочного процесса и управлении им необходимо учитывать индивидуальную тренируемость спортсменов. Для этого рекомендуется использовать специально разработанную методику оценки тренируемости систем организма, обеспечивающих изменение максимальной и пороговой скорости бега.

4. Одной из причин, приводящих к неудовлетворительному тупу долговременной адаптации юного организма, является предрасположенность юных спортсменов легко выполнять большие объемы упражнений циклического характера на выносливость при высоких значениях ЧСС. Тем самым создаются благоприятные условия для длительной гиперфункции сердца. В связи с этим должно быть оптимально уменьшено применение средств (длительный бег к т.п.), вызывающих длительную гиперфункцию сердца.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Маслеников А.В., Козьмин Р.К., Мякинченко Е.Б., Паленный В.И. Значение частоты сердечных сокращений (ЧСС) в оценке физиологических нагрузок // Актуальные вопросы подготовки спортсменов высокой квалификации: Тез. докл. IV Межвуз. конф. молодых ученых. - Омск, 1986. - 222 с.

2. Маслеников А.В., Мякинченко Е.Б., Козьмин Р.К., Паленный В.И. Оценка тренировочной нагрузки бегунов на средние дистанции // Совершенствование системы подготовки легкоатлетов: Сб. науч. тр. кафедры легкой атлетики ГЦОЛИФК. - М., 1986. - С.43-50.

3. Карпова О., Козьмин Р.К., Мякинченко Е.Б., Маслеников А.В., Паленный В.И. Неинвазивный метод определения анаэробного порога // Развитие выносливости в циклических видах спорта:

Тез. докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. - М., 1987. - С.99-100.

4. Паленный В., Норкус С. Динамика показателей ЧСС у юных бегуний на средние дистанции в возрастном аспекте // Совершенствование методики обучения студентов педагогических институтов в условиях перестройки высшей школы: Тез. докл. науч.-методич. конф., посвященной 70-летию основания Советской власти в Литве. - Шауляй, 1988. - С.150-152.