

4517.115.55
K574

АКАДЕМИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

На правах рукописи

КОГУТ Алла Михайловна

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ И СКОРОСТНОЙ
ВЫНОСЛИВОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОК-СПРИНТЕРОВ

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

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

Минск 1992

Работа выполнена в Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь.

Научный руководитель - Шкевич Т.П., доктор педагогических наук, профессор

Официальные оппоненты: Назаров В.Т., доктор педагогических наук, профессор

Оласюк А.К., кандидат педагогических наук, доцент

Ведущая организация - Брестский педагогический институт.

Защита состоится 16 декабря 1992 года в 15.00 часов на заседании специализированного совета д 040.07.01 при Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь (220020, г. Минск, пр. Машерова, 105).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Академии.

Автореферат разослан "16" ноября 1992 года.

Ученый секретарь
специализированного
совета

А.Н.Конников



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Современные тенденции развития бега на короткие дистанции у женщин повышают значимость проблемы управления и реализации основных ее положений в практике и приводит к выраженной индивидуализации тренировочного процесса на различных этапах многолетней подготовки бегуний. Однако в теории и практике тренировки в женском спринте индивидуализация процесса совершенствования специальных качеств рассматривается, как правило, без учета общих для бегуний-спринтеров закономерностей их проявления. Компоненты специальной подготовленности, особенно скоростно-силовые и скоростной выносливости, рассматриваются вне системы закономерно сложившихся структурно-функциональных связей между ними. Такой подход – аналитический – не позволяет выявить качественную природу динамики уровней, соразмерности и иерархии связей компонентов, а значит, и условия целенаправленной и оптимальной их реализации. В этой связи системное индивидуализированное управление процессом совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости представляется актуальным для современной теории и практики тренировки в женском спринте.

Диссертация посвящена разработке научно обоснованных средств и закономерностей индивидуализированной коррекции процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров и отражает попытку системного подхода к проблеме.

Работа выполнена в соответствии с темой 2.2.5. Сводного плана НИР Госкомспорта СССР на 1981-1985 гг. (номер государственной регистрации 81100944).

Объект исследования – легкоатлетки-спринтеры различной квалификации (III разряда – кмс-мс).

Предметом исследования стало научное обоснование "управления

«универсальных» («всесообщих») для женского спринта и типологических («особенных» для квалификационных групп) специфических требований спринтерского бега к специальной физической и беговой подготовленности и индивидуальные различия в проявлении силовых, скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлеток-спринтеров.

Гипотеза. Предполагалось, что выявление «универсальных» («всесообщих») для женского спринта и типологических («особенных» для квалификационных групп) закономерностей и моделей структуры подготовленности, динамики уровней и взаимосвязей ее компонентов, а также реализации их в тренировке посредством алгоритма индивидуализации обеспечит целенаправленное и эффективное системное индивидуализированное управление процессом совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлеток-спринтеров.

Целью исследования явилось повышение эффективности процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлеток-спринтеров на основе учета индивидуальных и типологических различий.

В процессе достижения цели работы были решены следующие задачи:

1. Изучить специфические требования спринтерского бега к проявлению силовых, скоростно-силовых качеств, скоростной выносливости и разработать модельные характеристики специальной физической и беговой подготовленности легкоатлеток-спринтеров.

2. Изучить динамику скоростной выносливости, силовых и скоростно-силовых качеств различных мышечных групп ног и туловища в процессе повышения спортивного мастерства легкоатлеток-спринтеров.

3. Определить индивидуально-типологические структуры специальной

физической и беговой подготовленности методом максимальных скоростно-силовых путей и разработать алгоритм индивидуализации процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров.

4. Разработать и апробировать практические рекомендации по индивидуализации процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров.

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач использовались следующие методы: анализ и обобщение данных научно-методической литературы; педагогические наблюдения, включающие анкетный опрос тренеров и анализ данных контрольно-педагогических тестирований и данных, полученных с использованием инструментальных методик – полидинамометрии, полидинамографии, фотоэлектронного хронометража динамики скорости в беге на 100 м; экспертная оценка адекватности выполняемых упражнений задачам тренировки; педагогический эксперимент; математико-статистические методы обработки полученных данных.

В педагогическом эксперименте (октябрь 1985 – июль 1986 гг.) участвовали 22 спортсменки I разряда. Численный состав контрольной и экспериментальной групп составлял по 11 человек. Группы не имели достоверных различий по комплексу изучаемых параметров.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые использован системный подход к индивидуализации процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров, позволивший определить типологическую структуру специальной физической и беговой подготовленности и с их помощью оценивать и корректировать индивидуальные особенности структуры и динамики ее компонентов в процессе повышения спортивного мастерства. Впервые предложены и экспериментально подтверждены: универсальное специфическое требование спринтерского бега

и проявления специальных физических качеств бегуний-спринтеров, алгоритм индивидуализации процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров. Впервые разработана индивидуально-типичные модели структуры специальной подготовки и модельные характеристики уровня ее компонентов (силовых, скоростно-силовых, скоростных, скоростной выносливости и физического развития).

Впервые выявлены:

- типичные особенности реализации универсального специфического требования спринтерского бега к проявлению специальных физических качеств легкоатлетов-спринтеров;

- типичные "компоненты" компонентов специальной подготовки, имеющих наибольшее влияние на индивидуальные различия;

- индивидуально-типичные закономерности гетерохронности протекания прироста силового и скоростно-силового потенциала мышц разгибателей и сгибателей ног.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии и дополнении общих положений проблемы индивидуализации тренировочного процесса в объеме требований к управлению процессом в связи с: а) типичными особенностями реализации универсального специфического требования спринтерского бега к проявлению специальных физических качеств у легкоатлетов-спринтеров; б) применением алгоритма индивидуализации процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости в качестве средства системного индивидуализированного управления тренировочным процессом.

Практическая значимость. Получены практически значимые сведения об универсальных и типологических различиях в динамике уровней, взаимосвязи и связей компонентов структуры специальной подготовки легкоатлетов-спринтеров. Разработаны модель

и характерные особенности и основные структурные особенности совершенствования, а также разработана индивидуализирующая модель совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости. Алгоритм совершенствования и эффективность их проявления для индивидуализации тренировочного процесса бегуний-спринтеров. Разработанные на основе физиологического эксперимента и анализа существующих в практике исследований материалы для выявления особенностей индивидуального управления процессом совершенствования силовых качеств и скоростной выносливости в соответствии с индивидуально-типичными особенностями проявления универсального специфического требования спринтерского бега к проявлению специальных физических качеств легкоатлетов-спринтеров.

Впервые результаты исследования в учебно-тренировочном процессе групп отделения легкой атлетики в Институте ВИСИ (ныне УОР), в подготовке членов сборной команды СССР по спринтерскому и барьерному бегу подтверждено вкладами внедрения.

Полученные результаты исследования могут быть использованы при подготовке научно-методических пособий, в работе тренеров УОР, СДЮСШОР, УОР, при подготовке легкоатлетов-спринтеров различной квалификации, а также слушателями курсов повышения квалификации тренеров УОР, студентами АФИС ГФ, специализирующимися в беге на короткие дистанции.

Выводы, вносимые на защиту:

1. Индивидуально-типичные модели уровня силового и скоростно-силового потенциалов и их соразмерности у мышц разгибателей и сгибателей ног, функциональной структуры специальной подготовки (выделяющей компоненты силовой, скоростно-силовой, специальной беговой подготовки и физического развития).

2. Индивидуально-типичные закономерности гетерохронности

интенсивного прироста скоростно-силового потенциала мышц-антагонистов ног и структурно-функциональных взаимосвязей компонентов скоростной выносливости с некоторыми параметрами физического развития спортсменов.

3. Алгоритм индивидуализации процесса совершенствования силовых, скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости у легкоатлетов-спринтеров (на основе системного подхода и структурно-функционального анализа).

Объем и структура работы. Диссертация изложена на 199 страницах машинописного текста, состоит из введения, шести глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. В работе 11 таблиц, 11 рисунков, 14 приложений. Указатель литературы содержит 207 источников, из них 44 на иностранных языках.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Анализ динамики компонентов специальной физической и беговой подготовленности и индивидуальных различий их проявления в процессе роста квалификации легкоатлетов-спринтеров

Анализ динамики показателей силовой и скоростно-силовой подготовленности бегуний-спринтеров выявил следующие специфические требования спринтерского бега к этим компонентам специальной физической подготовленности (СФП).

А. К динамике силовой подготовленности.

1. Непрерывный рост максимальной силы отдельных групп мышц и суммарной, наиболее интенсивный при повышении квалификации от II к I разряду, наименее интенсивный – от I разряда до уровня крос-мо.

2. Более интенсивный прирост силы у сгибателей по сравнению с разгибателями.

3. Гетерохронность (разновременность) интенсивного прироста силы различных групп мышц. Так, наиболее интенсивный прирост силы у бегуний II разряда имеют сгибатели бедра и голени, подошвенные сгибатели стопы; I разряда - сгибатели голени, разгибатели бедра и тыльные сгибатели стопы; у кмс-мс - сгибатели голени и бедра, подошвенные сгибатели стопы.

4. Типовой "комплект" групп мышц с наибольшими диапазонами индивидуальных различий в уровне силы для каждого уровня тренировки.

Б. К динамике скоростно-силовой подготовленности.

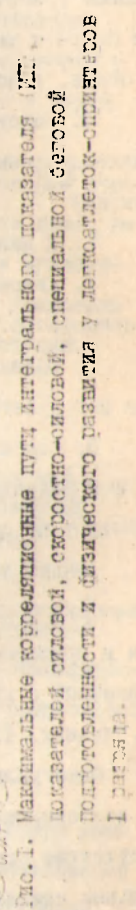
1. Непрерывный рост импульса силы отдельных групп мышц ног и суммарного.

2. Обливание скоростно-силовых потенциалов мышц-антагонистов ног у бегуний кмс-мс.

3. Стабилизация импульса силы сгибателей туловища на уровне III-II разрядов (в силу того, что в спринтерском беге эти мышцы работают по преимуществу в статическом режиме).

Анализ динамики компонентов специальной подготовленности и физического развития (ФР) и индивидуальных различий их проявления в процессе роста квалификации легкоатлетов-спринтеров, вышеступлений с применением метода максимальных корреляционных путей (Л. Быханду, 1964), позволил установить следующее.

Интегральный показатель (ИП) у бегуний III-II разрядов не имеет достоверных связей с компонентами СБП, ССП, что указывает на отсутствие его обусловленности преимущественным проявлением отдельных специальных качеств. У бегуний I разряда ИП достоверно прямо связан с временем преодоления 30 м (рис. I) и, следовательно, в определенной степени обусловлен уровнем реализации способности к ускорению (то есть одного из скоростно-силовых компонентов СБП). У кмс-мс ИП достоверно связан с уровнем максимальной



пиковой скорости (V_p).

Скоростно-силовые компоненты СДП. У бегуний III-II разрядов компоненты СДП в системе максимальных корреляционных путей не связаны с компонентами СБП. У бегуний I разряда (рис. I) суммарный импульс силы имеет обратную связь со временем преодоления 40 м (L_{40}), а суммарный показатель соразмерности скоростно-силового потенциала — со временем преодоления 30 м (L_{30} — скоростным компонентом СБП). Значит, у бегуний I разряда уровень скоростно-силового потенциала предопределяет показатель L_{30} , а соразмерность скоростно-силового потенциала мышц-антагонистов — аффективность перехода от стартового разгона к бегу по дистанции (L_{40}). Эти данные хорошо согласуются с тем, что именно у бегуний I разряда: а) импульс силы (ΣJ) имеет наибольший прирост, особенно для мышц-разгибателей; б) ИП связан со временем преодоления 30 м (t_{30}). Таким образом, у бегуний I разряда и физическая, и беговая подготовка имеют специальную, по преимуществу скоростно-силовую направленность. У кмс-мс скоростно-силовые компоненты не имеют непосредственных связей с компонентами СБП. Это указывает на то, что у данного контингента специальная направленность физической и беговой подготовки не имеет скоростно-силового характера.

Скоростно-силовые компоненты СБП у бегуний III разряда связаны между собой, что указывает на параллельное их изменение и на общую направленность физической и беговой пиковой подготовки. У бегуний II разряда время достижения пиковой скорости достоверно прямо связано с весом, то есть оптимальное снижение веса способствует улучшению времени достижения пиковой скорости. У бегуний I разряда (рис. I) время преодоления 30 м (t_{30}) достоверно прямо связано с интегральным показателем, что любопытно сопоставить с "батареей" следующих факторов для данного контингента (по собст-

...иним данным): а) наиболее интенсивный прирост суммарного импульса силы (ΣJ) и импульса силы разгибателя; б) связь суммарного импульса силы (ΣJ) со временем преодоления 40 м (t_{40}) и связь показателя соразмерности скорости-силового потенциала ($\Sigma \frac{F}{t}$) со временем преодоления 60 м (t_{60}). Очевидно, все вышеприведенные по I разряду данные указывают на то, что именно у бегуний I разряда скоростно-силовые компоненты СБП и СдП являются наиболее значимыми. У кмс-мс время преодоления 30 м (t_{30}) связано с компонентом скоростной выносливости — запасом скорости, что наряду со связью интегрального показателя с пиковой скоростью указывает на то, что у данного контингента специальная боевая подготовка имеет не скоростно-силовую (как у бегуний I разряда), а скоростную направленность.

Компоненты скоростной выносливости. У бегуний III разряда эти компоненты не имеют достоверных непосредственных связей с компонентами СБП. У бегуний II разряда запас скорости прямо связан с весом, что обуславливает повышение уровня скоростной выносливости при оптимальном снижении веса. У бегуний I разряда (рис. I) коэффициент выносливости (КВ) прямо связан с суммарным соотношением силы мышц-антагонистов ($\Sigma \frac{F}{t}$). У кмс-мс запас скорости прямо связан со временем преодоления 30 м (t_{30}), что указывает на то, что чем выше показатель t_{30} , тем лучше предпосылки для проявления скоростной выносливости.

Анализ диапазонов индивидуальных различий в проявлении компонентов специальной подготовленности позволил установить, что каждому уровню квалификации легкоатлетов-спринтеров соответствует "свой" комплект компонентов СБП, имеющих наибольшие диапазоны индивидуальных различий. Причем в каждом случае этот "комплект" образован скоростно-силовыми компонентами СБП и компонентом скоростной выносливости. Это, вероятно, объясняется тем,

что в условиях спортивной деятельности двигательная функция не зависит от специфики избранного вида "специализируется преимущественно в направлении развития способности к проявлению взрывных усилий и специфической выносливости" (Ю. В. Верхошанский, 1986). На основании вышеприведенных данных, а также модельных характеристик силового, скоростно-силового потенциалов мышц-антагонистов и их соразмерности, компонентов СБП и ФР и типовых модельных структур специальной подготовленности был разработан алгоритм индивидуализации процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров.

2. Экспериментальное обоснование эффективности алгоритма индивидуализации в качестве средства (пути) реализации системного индивидуализированного управления процессом совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров

Алгоритм индивидуализации состоял из трех шагов: комплексного тестирования индивидуального уровня СБП, СДП и ФР, системного структурного анализа индивидуальных показателей и системной индивидуализированной коррекции тренировочной программы. Применялся бегунами экспериментальной группы (II человек, I разряд) в течение педагогического эксперимента на этапах этапов. Использование алгоритма индивидуализации позволило давать как количественную, так и качественную оценку индивидуальных особенностей структуры специальной подготовленности, а также уровней ее компонентов у спортсменов данной группы. Это обеспечило выявление индивидуально-типовых условий целенаправленной и соразмерной реализации компонентов специальной подготовленности: силовых (суммарной силы), скоростно-силовых (суммарного импульса силы, времени пробегания 30 м со старта, времени достижения пиковой скорости), скоростных (времени пробегания 30 м с ходу и 60 м со старта), компонентов скоростной выносливости (запаса скорости,

и коэффициента и индекса выносливости). В итоге, помимо вышеуказанных компонентов, достоверно улучшился интегральный показатель – результат в беге на 100 м (и показатели специальной выносливости: результаты в беге на 150, 200 и 300 м, а также результаты в тройном, пяти- и десятикратном прыжках). Контрольная группа (11 человек, I разряд) не использовала алгоритм индивидуализации, тренировалась по традиционной методике. К концу педагогического эксперимента достоверного улучшения ни по одному из компонентов специальной подготовленности у бегуний контрольной группы не было.

Различие тренировочных программ обеих групп заключалось прежде всего в подходе и технологии их разработки (коррекции). У бегуний экспериментальной группы при составлении программы учитывались индивидуальные и типовые (присущие бегуньям I разряда) особенности проявления универсального специфического требования спринтерского бега к проявлению специальных качеств бегуний-спринтеров. Технология этого учета регламентировалась вышеуказанным алгоритмом индивидуализации. У бегуний экспериментальной группы преобладали средства, направленные на совершенствование скоростно-силовых компонентов физической и специальной подготовленности, арсенал этих средств был разнообразнее, а применение целенаправлено и индивидуализировано (как, впрочем, применение и других средств подготовки).

Таким образом, апробированный алгоритм индивидуализации действительно способствовал реализации системной индивидуализированной коррекции структуры подготовленности легкоатлеток-спринтеров и тренировочных нагрузок различной направленности, что обеспечило существенное улучшение результата в беге на 100 м, указанных выше компонентов скоростной выносливости, силовых и скоростно-силовых компонентов САП и ССП.

1. В результате проведенных исследований установлено, что индивидуализация процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров требует системно-структурного подхода, рассматривающего индивидуальные различия во взаимодействии: а) "индивидуального" (то есть индивидуальных данных); б) "особенного" (типичного для квалификационных групп в структуре подготовленности, динамике урочной и взаимосвязей ее компонентов); в) "в. общего" (закономерностей женского спринта). Таким путем обеспечивается единство количественной и качественной оценок результатов анализа индивидуальных и групповых данных исследуемых компонентов подготовленности.

2. Предпосылкой формирования универсального специфического требования спринтерского бега является противоречие между биологической спецификой опорно-двигательного аппарата женского организма и спецификой двигательного режима спринтерского бега. Последняя выражается в требованиях не только к проявлению специальных качеств, но прежде всего к повышению жесткости системы тела за счет увеличения активной массы.

3. Универсальное специфическое требование спринтерского бега имеет типовые (присущие квалификационным группам) особенности, отражающие количественное и качественное своеобразие модельных типовых структур специальной подготовленности. Типовыми особенностями являются: а) уровень, соразмерность, характер синхронности скоростно-силового (силового) потенциала мышечной системы ног; б) структурно-функциональные особенности систем взаимосвязей силового, скоростно-силового, скоростного компонентов, компонентов скоростной выносливости и физического разряда; в) наличие "своего компонента" компонентов с наибольшим диапазоном индивидуальных различий.

4. Динамика уровней силового и скоростно-силового компонентов специальной физической подготовленности в процессе роста квалификации легкоатлетов-спринтеров характеризуется общими и специфическими тенденциями.

Общие тенденции:

а) непрерывное повышение уровня максимальной силы и импульса силы; б) гетерохронность интенсивного прироста максимальной силы и импульса силы различных групп мышц; в) несоответствие периода наиболее интенсивного прироста силового и скоростно-силового потенциалов у одной и той же группы мышц; г) сужение диапазона индивидуальных различий по мере роста квалификации.

Специфические тенденции:

- силового компонента: а) период наиболее интенсивного прироста максимальной силы от II к I разряду, наименее интенсивного от I разряда до уровня кмс-мс; б) наиболее интенсивный прирост максимальной силы имеют мышцы-сгибатели;

- скоростно-силового компонента: а) период наиболее интенсивного прироста импульса силы от II к I разряду; б) облажение скоростно-силовых потенциалов мышц-антагонистов ног; в) стабилизация уровня скоростно-силового потенциала мышц-сгибателей туловища на уровне III-II разрядов.

5. Динамика уровней скоростно-силовых компонентов специальной боевой подготовленности (латентного и общего времени старта, времени достижения пиковой скорости) в процессе роста квалификации легкоатлетов-спринтеров обуславливается характером соотношения скоростно-силового потенциала мышц-антагонистов ног, либо сближением скоростно-силовых потенциалов мышц-антагонистов, либо доминированием мышц-разгибателей. Первое имеет место у лучших II разряда и кмс-мс и связано с улучшением показателей латентного и общего времени старта, второе -- у лучших I разряда

3249/4

и связано с улучшением времени достижения пиковой скорости.

6. Динамика уровней компонентов скоростной выносливости в процессе роста квалификации легкоатлетов-спринтеров определяется "антагонистической" зависимостью от характера и интенсивности изменения скоростных и скоростно-силовых компонентов специальной беговой подготовленности. Так, при интенсивном улучшении времени достижения пиковой скорости и скоростных компонентов уровень компонентов скоростной выносливости снижается.

Динамика связей компонентов скоростной выносливости характеризуется у бегуний II разряда прямой зависимостью от весовых данных, I разряда - от уровня и структуры скоростно-силового потенциала.

7. Процесс совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров целесообразно индивидуализировать по следующим направлениям:

а) индивидуализация скоростно-силовых компонентов специальной физической подготовленности на основе индивидуально-типичных особенностей:

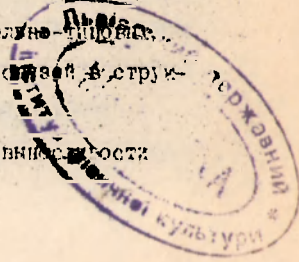
- уровней скоростно-силового потенциала мышц разгибателей и сгибателей ног и туловища, а также уровней соразмерности этого потенциала (у мышц-антагонистов);

- гетерохронности интенсивного прироста скоростно-силового потенциала;

- "комплектов" групп мышц с наибольшими диапазонами индивидуальных различий;

б) индивидуализация скоростно-силовых компонентов специальной беговой подготовленности на основе индивидуально-типичных особенностей их структурно-функциональных взаимоотношений в структуре специальной подготовленности;

в) индивидуализация компонентов скоростной выносливости



специальной беговой подготовленности на основе индивидуализации типовых особенностей уровней этих компонентов и структурно-функциональных взаимосвязей в структуре специальной подготовки.

8. Результаты педагогического эксперимента показали, что предложенный нами алгоритм индивидуализации процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров является целесообразным и эффективным средством системной индивидуализированной коррекции структуры подготовленности и тренировочной программы бегунов-спринтеров. Применение алгоритма обеспечивает: а) планирование тренировочных нагрузок в соответствии с типowymi и индивидуальными особенностями проявления универсального специфического требования спринтерского бега; б) реализацию оптимальных путей совершенствования специальных качеств и повышения спортивного результата легкоатлетов-спринтеров.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для реализации системного индивидуализированного управления процессом совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров рекомендуется в годичном цикле подготовки на этапах этапов проводить этапные обследования специальной физической и беговой подготовленности и физического развития. Причем в соответствии с алгоритмом индивидуализации процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров.

2. Каждое из обследований в соответствии с алгоритмом индивидуализации проводится в три "шага". Это предполагает последовательное и строго регламентированное выполнение:

- во-первых, комплексного тестирования индивидуального уровня специальной беговой и физической подготовленности (табл. III),

- во-вторых, системно-структурного анализа индивидуальных показателей специальной подготовленности (шаг №2);
- в-третьих, системной индивидуализированной коррекции тренировочной программы (шаг №3).

Содержание шагов, последовательность применения методик и выполнения технологических и логических операций, регистрируемые и расчетные показатели, а также что есть результат данного шага задано конкретно и однозначно определено алгоритмом индивидуализации. Каждый последующий шаг возможен только после корректного выполнения предыдущего и достижения его результата.

3. Каждое обследование проводится в два дня.

4. В первый день, в рамках шага №1, определяется индивидуальный уровень специальной беговой подготовленности, ее скоростно-силового и скоростного компонентов, компонентов скоростной выносливости и физического развития. Для этого в соответствии с содержанием шага №1 используются фотоэлектронный хронометраж динамики скорости в беге на 100 м, регистрация роста и веса, а также результатов в беге на 150, 200 и 300 м и в прыжках в длину с места толчком двух ног, тройным, пяти- и десятикратным. Рассчитываются показатели пиковой скорости, запаса скорости, коэффициента и пикового выносливости.

Во второй день продолжается выполнение шага №1: определяется индивидуальный уровень силового и скоростно-силового компонентов специальной физической подготовленности и их соразмерности. Регистрируются (посредством полидинамометрии и полидинамографии) показатели максимальной силы и взрывные усилия мышц разгибателей и сгибателей бедра, голени, стопы и туловища. Рассчитываются: импульсы силы мышц разгибателей и сгибателей ног и туловища, соотношения импульсов силы мышц-антагонистов ног и туловища, соотношения максимальной силы мышц-антагонистов ног

и туловища, а также показатели суммарной силы и суммарного импульса и силы. Затем индивидуальные показатели компонентов регистрируются в индивидуальной карте спортсмена.

5. Выполнение шага К2 – системно-структурного анализа индивидуальных показателей специальной подготовленности – начинается с сопоставления индивидуальных данных в типовой модельный показатели компонентов специальной подготовленности и физическо-го развития и типовыми закономерностями их динамики, а также с типовыми закономерностями гетерохронности интенсивного прироста силового и скоростно-силового компонентов. В процессе этого сопоставления рассчитывается разность между индивидуальным и типовым (модельным) показателем по каждому из компонентов подготовленности. Разность выражается как в единицах измерения, так и в процентах по отношению к модельным показателям; определяет дефицит, соответствие или превышение индивидуальным показателям модельного. Регистрируется в индивидуальной карте бегуны.

На основании индивидуальных данных и разностей между ними и типовыми показателями дается количественная и качественная оценка индивидуальных показателей и компонентов специальной подготовленности.

Затем индивидуальные данные отождествляются с одноименными компонентами структуры специальной физической и беговой подготовленности и физического развития (далее по тексту СФП, СБП и ФР). Это позволяет рассматривать их как индивидуальные особенности компонентов структуры СФП, СБП и ФР и сопоставлять с типовыми особенностями этой системы. Дается качественная оценка индивидуальных показателей компонентов структуры СФП, СБП и ФР и ее индивидуальных особенностей. Количественная и качественная оценки, а также разработанное на их основе заключение об индивидуальных особенностях структуры СФП, СБП и ФР регистрируются в

индивидуальной карте спортсмена.

6. Выполнение шага №3 — системной индивидуализированной коррекции тренировочной программы — начинается с анализа итогов цикла подготовки и параметров выполненной нагрузки. Результаты анализа сопоставляются с заключением об индивидуальных особенностях структуры СМ, СБП и ФР, уровнях и соразмерности ее компонентов. Учитывается специфика цикла подготовки, а также эффект взаимосвязи не только компонентов структуры подготовленности, но и нагрузок соответствующей им направленности. В процессе сопоставления уточняются цель, задачи, содержание, направленность тренировочной программы, арсенал средств различной направленности и их объем (в абсолютных и процентных величинах). В итоге формируется индивидуализированная программа тренировки (п г частности, совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости), что является результатом шага №3 и в целом алгоритма индивидуализации процесса совершенствования скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров.

7. Предлагаемый алгоритм (как эффективное средство системного индивидуализированного управления тренировочным процессом) позволяет на основе учета индивидуально-типичных особенностей структуры СМ, СБП и ФР, а также динамики уроков, соразмерности и взаимосвязей ее компонентов определить и реализовать оптимальные пути совершенствования специальных качеств и повышения спортивного результата как в годичном цикле, так и в процессе многолетней подготовки легкоатлетов-спринтеров.

СПИСОК РАБОТ, ЦИТИРУЕМЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Комплексы измерительной аппаратуры для регистрации временных и пространственных характеристик спринтерского бега // Исследования в области совершенствования и технического средства в физическом

воспитания и спорте: Тезисы III республиканской научно-методической конференции. — Минск, 1984. — С. 97-98 (В соавт. с Т. П. Кшкевичем, В. Л. Алешкевичем).

2. Вопросы отбора и контроля в беге на короткие дистанции // Проблемы научно-методического обеспечения подготовки спортивных резервов: Материалы республиканской научно-методической конференции. — Минск, 1986. — С. 267-271 (В соавт. с Т. П. Кшкевичем, В. Л. Алешкевичем).

3. Уровни развития силовых и скоростно-силовых качеств у женщин-спринтеров // Тезисы XI региональной научно-методической конференции республик Прибалтики и Белорусской ССР. — Рига, 1986. — Ч. I. — С. 109-111.

4. Специальная физическая подготовка женщин-спринтеров высшей квалификации: Методические рекомендации. — Минск: Госкомспорт БССР, 1989. — 21 с. (В соавт. с Т. П. Кшкевичем, И. П. Сороко).

5. Некоторые критерии индивидуализации процесса совершенствования скоростно-силовых качеств легкоатлеток-спринтеров // Физическая культура и спорт в образе жизни советских людей: Материалы конференции по итогам научно-исследовательской и учебно-методической работы БГОНК за 1989 г. — Минск: БГОНК, 1990. — С. 60-61.

А. Козлов