

493

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ЧЕРНОВ Иван Павлович
заслуженный тренер РСФСР

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ
И СОДЕРЖАНИЯ ТРЕНИРОВКИ
КОНЬКОБЕЖЦЕВ-ЮНИОРОВ
НА ЭТАПЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ**

(130004 — Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва — 1979

Диссертационная работа выполнена в Челябинском государственном педагогическом институте (ректор института доктор педагогических наук, профессор С. В. Шулепов).

Научные руководители:

кандидат педагогических наук П. М. ПАНОВ

кандидат медицинских наук доцент В. Н. ВОЛКОВ

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук профессор В. В. КУЗНЕЦОВ

кандидат педагогических наук доцент Г. К. ПОДАРЬ

Ведущее учреждение: Государственный центральный ордена Ленина институт физической культуры.

Автореферат разослан ²⁰ ^{IV} 1978 г.

Защита диссертации состоится ²⁰ ^{IV} 1978 г.
в ¹² часов на заседании Специализированного совета К 0460101 Государственного центрального ордена Ленина института физической культуры (Москва, Сиреневый бульвар, 4, аудитория 603).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

 Ученый секретарь совета
кандидат педагогических наук
Ю. Н. ПРИМАКОВ

7860

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1. Актуальность проблемы и задачи исследования

В последние 10-15 лет мы являемся свидетелями бурного развития конькобежного спорта, которое выражается в повышении его массовости и популярности, значительном росте мировых рекордов и усилении конкуренции в борьбе за победы на Олимпийских играх и чемпионатах мира. Можно выделить несколько наиболее важных причин быстрого прогресса высших достижений в конькобежном спорте. Прежде всего, это значительное увеличение объема тренировочных нагрузок и их интенсивности, повышение качества учебно-тренировочного процесса, увеличение объема специальной подготовки в общей программе тренировки конькобежцев. Научная обоснованность средств и методов тренировки, познание закономерностей развития физических качеств, совершенствования технического мастерства, морально-волевой подготовленности и т.д. позволяют более эффективно проводить тренировочный процесс с применением оптимальных для каждого этапа объемов и интенсивности нагрузки.

Увеличение объема и повышение интенсивности нагрузки у высококвалифицированных конькобежцев требует соответствующего роста этих показателей на всех ступенях спортивной подготовки - от новичка до спортсмена сборной СССР. Это, бесспорно, является одной из существенных объективных тенденций совершенствования методики спортивной тренировки /Г.М.Панов, 1970; Б.А.Стенин, 1970; В.Б.Михайлов, Г.М.Панов, 1975; В.А.Орлов, 1975, и др./. Однако любое расширение объема тренировочных нагрузок оправдано только тогда, когда оно будет сочетаться с качественным улучшением всего содержания и всей структуры тренировочного процесса, и в частности с рациональной системой тренировки в микро-, и мезоциклах /Д.П.Матвеев, 1974/. Решение этих вопросов тесно связано с изучением фаз восстановления работоспособности конькобежцев на определенных этапах микро-, мезо- и макроциклов подготовки после различных по мощности тренировочных нагрузок. Поэтому

тий, направленных на воспитание специальной выносливости конькобежцев в беге на короткие, средние и длинные дистанции. 3. Исследовать динамику функционального состояния организма конькобежцев в отдельных микроциклах подготовки при различном сочетании средств, методов тренировки, активного и пассивного отдыха. 4. Изучить динамику спортивной работоспособности и функционального состояния организма конькобежцев-взрослых на наиболее важном этапе специальной подготовки на льду.

1.2. Научная ценность работы

Результаты выполнения нами научно-исследовательской работы позволили получить новые данные о динамике восстановления работоспособности конькобежцев-взрослых после напряженных тренировочных занятий и с учетом этих данных разработать и обосновать принципиально новую структуру построения тренировочного процесса на этапе специальной подготовки на льду.

1.3. Практическая ценность работы

Разработанные нами микро- и мезоциклы способствуют оптимизации процесса подготовки молодых конькобежцев и осуществлению преемственности в тренировке юных, молодых и квалифицированных взрослых спортсменов, так как они позволили:

- а/ повысить объем выполнения интенсивных упражнений путем увеличения количества качественных тренировочных занятий /в течение двух недель/ до 6-9 против 6 в применяемых недельных микроциклах;
- б/ повысить качество выполнения тренировочных нагрузок, выполняемых на фоне восстановления или даже повышенной работоспособности спортсменов;
- в/ улучшить функциональное состояние и работоспособность конькобежцев не только в динамике микроциклов, но и в течение всего этапа специальной подготовки на льду, несмотря на большой объем и интен-

сивность тренировочных нагрузок.

1.4. Внедрение

Разработанные нами микроциклы внедрены в практику и используются при подготовке сборных команд Челябинского педагогического института, Облсовета СДСО "Буревестник" и сборных команд Челябинской области.

1.5. Объем диссертации

Диссертация изложена на 118 страницах машинописи и состоит из оглавления, введения, четырех глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Указатель литературы содержит 254 наименования /203 отечественных и 51 - иностранных/. Работа иллюстрирована 19 таблицами.

2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1. Этапы исследования

Исследования проводились с 1968 по 1975 год на 64 конькобежцах 18-20 лет, имевших спортивную квалификацию от мастера спорта до первого спортивного разряда. На первом этапе /1968-1970 гг./ решались задачи по выявлению оптимальных моделей структуры и содержания микроциклов тренировки на этапе специальной подготовки на льду и изучению сроков восстановления работоспособности конькобежцев после тренировочных занятий различной направленности. На втором этапе /1970-1973 гг./ изучалась динамика спортивной работоспособности молодых конькобежцев в течение экспериментальных тренировочных микроциклов и уточнялась структура тренировочных занятий в микроциклах. На третьем этапе /1974-1975 гг./ исследовалась динамика функционального состояния и спортивной работоспособности конькобежцев в течение усовершенствованных тренировочных микроциклов с различной структурой и содержанием.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных задач на каждом из этапов применялись следующие методы исследования: педагогические наблюдения и эксперимент; комплексный углубленный медицинский осмотр в объеме карты диспансерного наблюдения /Ф.227-А/; антропометрия; электрокардиография /С.П.Летунов, 1952/ с использованием математической обработки показателей ЭКГ /В.П.Парин, Р.М.Баевский, 1967/; пульсометрия и измерение артериального давления; биохимические методы исследования крови с определением фагоцитарной активности лейкоцитов /Г.Г.Голодец, А.В.Пучкова, 1939; в модификации Д.Я.Эберта, 1956/; функциональные пробы сердечно-сосудистой системы; самооценка состояния спортсмена /Д.А.Аросьев, 1971/; математическая обработка полученных результатов.

Педагогические наблюдения включали в себя: анализ основных параметров тренировочной нагрузки, структуры построения микро- и мезоциклов, спортивных результатов; анализ техники скоростного бега на коньках; контроль за распределением усилий на отрезках тренировочных и соревновательных дистанций /В.С.Фарфель, Г.К.Подарь, 1969/. Педагогический эксперимент состоял в изучении эффективности разрабатываемых нами экспериментальных тренировочных микроциклов.

2.3. Основные данные о построении экспериментальных тренировочных микроциклов в опытных группах

В каждом экспериментальном микроцикле этапа специальной подготовки на льду решались определенные задачи с целью достижения максимальной эффективности всего тренировочного процесса. Решение этих задач осуществлялось посредством соответствующего варьирования тренировочных занятий различной направленности: развитие быстроты, специальной выносливости в беге на короткую, средние и длинные дистанции, развитие общей выносливости, совер-

повышение технического мастерства, повышение уровня разносторонней общефизической подготовленности. Все тренировочные занятия подразделялись на развивающие и поддерживающие. В зависимости от решения поставленных задач в тренировочном микроцикле каждому занятию /с сохраненными или измененными количественными характеристиками/ отводилось определенное количество дней. Основные "ключевые" тренировочные занятия повторялись в микроцикле от 2 до 3 раз. При этом связь между отдельными тренировочными занятиями осуществлялась через их тренировочные эффекты с учетом характера отдыха /"жесткий", т.е. не обеспечивающий восстановления работоспособности; "ординарный", т.е. обеспечивающий восстановление работоспособности; "экстремальный", т.е. обеспечивающий эффект суперкомпенсации / /Д.П.Матвеев, 1975/.

Сущность построения двенадцатидневных экспериментальных микроциклов для опытных групп юниоров сводилась к следующему: определение направленности и значимости развивающих тренировочных занятий различного характера и с разным ближайшим отставленным тренировочным эффектом; определение тренировочных занятий поддерживающего характера; определение оптимального сочетания и чередования тренировочных занятий различного характера с целью достижения лучшей готовности конькобежцев.

В каждом экспериментальном микроцикле выделены основные "ключевые" дни, в которых планировалось выполнение тренировочной нагрузки субкритической, критической и субмаксимальной мощности /В.В.Михайлов, Г.М.Панов, 1975/. В эти дни предполагалось выполнять нагрузку на фоне полного восстановления или даже повышенной работоспособности, поскольку этому предшествовал день с тренировочной нагрузкой умеренной мощности - компенсационная тренировка /В.В.Розенблат, 1961; С.М.Вайцеховский, В.В.Коноплев, 1975/. Цель компенсационных тренировочных занятий, проводимых между основными тренировочными днями, состояла в ускорении вос-

становительных процессов в организме спортсмена, создании оптимальной готовности к выполнению последующей тренировочной нагрузки. На таких тренировочных занятиях основное внимание уделялось совершенствованию техники бега на коньках при относительно малом общем объеме тренировочной нагрузки. Тренировочные занятия общефизической направленности проводились через два дня второй тренировкой с целью ускорения восстановительных процессов в организме и поддержания достигнутого уровня общефизической подготовленности конькобежцев.

Общее количество тренировочных занятий в двенадцатидневных микроциклах составляло 19, в том числе на льду - 15 и на "суше" - 4. При двухразовых тренировках в день интервалы отдыха составляли 3,5-4 часа. Время отдыха между тренировочными занятиями разных дней - от 16 до 22 часов. Тренировочные занятия критической и субмаксимальной мощности работы повторялись через 46 часов. В каждом экспериментальном микроцикле четко соблюдалась "малая" волна динамики тренировочной нагрузки. После каждого тренировочного микроцикла давался двухдневный отдых и 4-6-дневный восстановительно-поддерживающий микроцикл.

Построение экспериментальных тренировочных микроциклов осуществлялось с учетом задач следующих мезоциклов этапа специальной подготовки на льду: втягивающий мезоцикл /переход от общефизической подготовки к тренировке на льду/; базовый мезоцикл, контрольно-подготовительный мезоцикл, шиффовочный мезоцикл. Каждый мезоцикл состоял из одного развивающего двенадцатидневного микроцикла и 4-6-дневного восстановительного микроцикла. Таким образом, в целом продолжительность мезоцикла составляла 2,5-3 недели. После окончания этапа специальной подготовки на льду начинался соревновательный период. Однако контрольные и подводящие соревнования проводились на протяжении рассматриваемых мезоциклов подготовки и являлись составной частью общего тренировочного процесса.

При планировании годовичного цикла в сезоне 1974-1975 гг. мы

также ориентировались на двенадцатидневные тренировочные микроциклы. На первом этапе подготовительного периода двенадцатидневные микроциклы были разделены на три части, каждая из которых представлена как чередование тренировочных нагрузок и повторялась дважды. Законченность такого мезоцикла осуществлялась восстановительным микроциклом. В июле-сентябре двенадцатидневные микроциклы делились на две части, которые вместе с периодом отдыха и восстановительно-поддерживающим микроциклом составляли относительно законченный и, при необходимости, повторяющийся фрагмент структуры тренировочного процесса. С наступлением этапа специальной подготовки на льду конькобежцы-визитеры тренировались согласно программе экспериментальных двенадцатидневных микроциклов. На этом этапе осуществлялось ступенчатое планирование тренировочной нагрузки с соблюдением закономерностей динамики нагрузки, выражаемых в "малых" и "средних" волнах. Этап специальной подготовки на льду был представлен четырьмя мезоциклами, которые образывали четыре ступени повышения интенсивности тренировочных нагрузок. При этом в первом мезоцикле основной объем нагрузки в циклических упражнениях выполнялся на пульсе 150-160 уд/мин; во втором - на пульсе 160-170 уд/мин; в третьем - на пульсе 165-175 уд/мин. - в четвертом - на пульсе 170-180 уд/мин.

2.4. Основные данные по организации подготовки контрольных групп

Две контрольные группы конькобежцев-визитеров, которые постоянно находились под нашим наблюдением, тренировались по планам, предложенным тренерским советом Федерации конькобежного спорта РСФСР в период 1968-1975 гг. Мы не вмешивались в ход тренировочного процесса и не давали рекомендаций по составлению тренировочных программ. В тренировке конькобежцев контрольной группы за основу был взят микроцикл из семи дней /седельный микроцикл/. На этапе специальной подготовки на льду он состоял из трех дней

тренировки на льду, для общефизической подготовки, двух тренировочных дней на льду и одного дня отдыха. При этом соблюдалась следующая последовательность преимущественной направленности тренировочных занятий: понедельник - развитие специальной выносливости в беге на короткие и длинные дистанции /вторая часть тренировки или вторая тренировка в день/; вторник - развитие специальной выносливости в беге на средние и длинные дистанции; среда - развитие специальной выносливости на длинные дистанции; четверг - общефизическая подготовка; пятница - развитие специальной выносливости на средние дистанции; суббота - развитие специальной выносливости в беге на длинные дистанции.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ МИКРОЦИКЛОВ НА СТАДИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ЛЬДУ

3.1. Предварительные исследования продолжительности восстановления отдельных функций организма конькобежцев после тренировочных занятий различной направленности

В результате проведенных исследований было установлено, что тренировочные занятия, направленные на развитие специальной выносливости в беге на короткие, средние и длинные дистанции, приводят к фазным изменениям в восстановительных процессах деятельности сердечно-сосудистой системы и системы крови. После тренировочных занятий, направленных на подготовку конькобежца к бегу на короткие дистанции, время восстановления не превышает 16-20 часов, тогда как после тренировочной нагрузки, направленной на развитие специальной выносливости в беге на средние дистанции, оно увеличивается до 40-46 часов, а после интенсивной нагрузки в беге на длинные дистанции - до 46-48 часов.

На основании предварительных исследований были рассмотрены средства и методы тренировки конькобежцев, повторяемость отдель-

ных тренировочных занятий и интервалы отдыха между ними. Все это учитывалось при планировании экспериментальных тренировочных микроциклов.

3.2. Особенности структуры и содержания первого тренировочного микроцикла этапа специальной подготовки на льду

Эффективность первого варианта тренировочного микроцикла, разработанного нами, проверялась в педагогическом эксперименте в 1968-1969 гг. Результаты врачебно-физиологических и педагогических наблюдений не подтвердили его рациональности. Показатели функций сердечно-сосудистой системы конькобежцев на протяжении всего двенадцатидневого микроцикла постоянно находились на ухудшенном, по сравнению с исходным, уровне. Педагогические наблюдения и анализ самооценки самочувствия конькобежцев также были не в пользу предложенного нами построения микроцикла. Поэтому в следующем зимнем спортивном сезоне 1969-70 гг. для опытной группы юниоров был разработан второй вариант двенадцатидневого тренировочного микроцикла начала этапа специальной подготовки на льду.

Второй вариант оказался более эффективным. Однако необходимо отметить, что предложенный экспериментальный тренировочный микроцикл содержал и определенные недостатки: отсутствие двухразовых тренировочных занятий в день; отсутствие специальных тренировочных занятий, направленных на совершенствование техники скоростного бега на коньках; недостаточный общий объем тренировочной нагрузки. Вместе с тем в этот период времени в общей методике тренировки ведущих конькобежцев произошли существенные изменения, связанные со значительным увеличением общего объема тренировочной нагрузки, так и объема нагрузки в беге на коньках и проведением двухразовых тренировок в день.

Поэтому возникла необходимость внести соответствующие изменения и в процесс подготовки конькобежцев-юниоров. На основании

проведенных исследований на втором и третьем этапах нашей работы в сезонах 1972-73, 1973-74 и 1974-75 годов был разработан и прошел экспериментальную проверку новый /третий/ вариант тренировочного микроцикла начала этапа специальной подготовки на льду. В таблице I отражены основные характеристики структуры и содержания тренировочных занятий микроцикла и данные врачебно-педагогических наблюдений. Микроцикл построен с учетом сроков восстановления основных функций организма. Предусматривалось шесть тренировочных занятий на льду, проводимых через день и направленных на совершенствование техники бега на коньках /компенсационная тренировка/. Объем нагрузки был относительно небольшим, интенсивность умеренная и средняя. Тренировочные занятия, направленные на развитие специальной выносливости в беге на длинные дистанции, также проводились через день между тренировками технического характера. Общий объем работы в беге на коньках был существенно увеличен. Тренировочные занятия общefизической направленности проводились второй тренировкой в день через двое суток. Через три дня второй тренировкой в день проводился темповый легкоатлетический бег 45-60 минут /пульс - 160-170 уд/мин/. Структура и содержание микроцикла соответствуют требованиям, предъявляемым к подготовке спортсменов на начальном этапе. Результаты врачебно-физиологических исследований и педагогических наблюдений указали на хорошую переносимость тренировочной нагрузки и улучшение функционального состояния и работоспособности спортсменов. Существенных отклонений в состоянии здоровья и работоспособности конькобежцев контрольной группы на данном этапе еще не отмечалось.

Таким образом, результаты многолетних наблюдений и экспериментальных исследований позволяют сделать вывод о том, что из изученных нами вариантов построения микроциклов тренировки конькобежцев на этапе специальной подготовки на льду /начало этапа/ наиболее рациональным и оптимальным является последний вариант /т.1/.

3.3. Особенности структуры и содержания второго и третьего тренировочных микроциклов этапа специальной подготовки на льду

После проведения первого двенадцатидневного тренировочного микроцикла, а также восстановительного микроцикла конькобежцы-лидеры опытной группы выдержали тренировочную нагрузку второго экспериментального двенадцатидневного тренировочного и шестидневного восстановительного микроциклов, которые в целом составляли базовый специально развивающий мезоцикл. Основной задачей тренировочного микроцикла являлось дальнейшее совершенствование уровня технического мастерства молодых конькобежцев при одновременном повышении интенсивности выполняемой нагрузки и сохранении общего большого объема в беге на коньках. В таблице 2 представлены основные данные по планированию окончательного варианта данного тренировочного микроцикла. Анализ результатов врачебно-педагогических наблюдений представлен в таблице 3.

Результаты многолетних исследований позволяют сделать вывод о целесообразности предложенной нами структуры и содержания второго тренировочного микроцикла для юниоров на этапе специальной подготовки. Тренировочные занятия с субмаксимальной и критической мощностью можно проводить через день, если чередовать их с нагрузкой умеренной интенсивности и небольшого объема, так как они положительно влияют на восстановительные процессы функций организма. Это подтверждено результатами нашего исследования, когда в предполагаемые дни восстановления мы наблюдали повышенную работоспособность конькобежцев.

С целью суммирования эффекта тренировочных нагрузок целесообразно 4, 8 и 12 дни микроцикла проводить двукратные занятия в день: первое - на развитие специальной выносливости в беге на средние дистанции, второе - на развитие специальной выносливости

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВОСЬМОГО 12-ДНЕВНОГО ЭКСЦЕРИМЕ ТАЛАНЬЕГО ТРЕНИРОВОЧНОГО МИКРОЦИКЛА
ЭТАПА СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПАЛЮ (1974-1975 г.г.)

Основные параметры	Н о я б р ь (д а т ы) :											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Цели микроцикла	Восстановительная	Восстановительная	Целевая	Восстановительная	Целевая	Полувосстановительная	Целевая	Восстановительная	Целевая	Восстановительная	Целевая	Восстановительная
Работоспособность конькобежцев в период тренировочной (т.г.)	Восстановительная	Восстановительная	Целевая	Восстановительная	Целевая	Полувосстановительная	Целевая	Восстановительная	Целевая	Восстановительная	Целевая	Восстановительная
Объем тренировочной работы	Катание по 4-6 кр. через 4-5 мин.	Повторное катание по 4-6 кр. через 4-8 кр. 8 x 200 м через 200 м 1 x 15 кр.	Повторное катание по 4-6 кр. Кросс - 70 мин.	Темповый бег: 400 + 800 + 1200 + 1600 + 2000 + 2400 + 1000 + 1200 + 1000 + 400 м	Катание по 4-6 кр.	Катание: 6 x 9 кр. Повторно: 3 x 8 кр. Интервал: бег 4 x 200 м через 200 м 4 x 300 м через 300 м 1000 м - 10 мин.	Катание по 4-6 кр. Инструктаж 5 x 800 м	Темповый бег: 5 x 100 м через 300 м 4 x 200 м через 600 м 4 x 500 м 1 x 1500 м Катание: 20 + 30 кр.	Катание по 4-6 кр. Инструктаж 5 x 600 м Кросс - 3 + 4 + 5 - 5 + 4 + 3 + 2 + 1 кр. через 6-7 мин. отката	Переходное: 400 м голой по 4-6 кр. - 5 раз Темповый бег: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 - 5 + 4 + 3 + 2 + 1 кр. через 6-7 мин. отката	Катание по 4-6 кр. Инструктаж 5 x 200 м Темповый бег: 10 + 40 кр. Кросс - 45 мин.	Темповый бег: 6 x 5 кр. 2 x 8 кр. 1 x 10 кр. 10 + 40 кр. Кросс - 45 мин.
Общий объем нагрузки в беге на коньках (км)	18	25	18	45	18	25	15	40	18	25	12	45
Объем интенсивного бега на коньках (км)	-	13	-	12	-	13	4	13	4	12	2	12
Объем катания с умеренной интенсивностью (км)	18	12	18	33	18	12	12	27	14	13	10	33
Средняя ЧСС в тренировке (уд./мин)	130-140	160-170	130-140	150-170	130-140	160-170	130-150	150-160	130-140	160-170	130-140	150-160

Таблиця 3
 ДИНАМІКА ПОКАЗТЕЛЕЙ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЇ, АРТЕРІАЛЬНОГО ДАВЛЕННЯ, ДИНАМОМЕТРИЇ САМОЩЕНКІ ЧАВБІ, ОСТОСОБНОСТІ
 У КОНЕ КОБЕЖЕНЬ В ПЕРІОД ВТОРОГО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МІКРОЦИКЛА (1974-1975 р.р.)

Показат.	ДЕНІ МІКРОЦИКЛА											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mo (сек)	1,050,01	1,120,04	1,05	1,050,01	1,05	1,240,06	1,14	1,27,06	0,80	1,150,07	0,925	1,1650,01
Me (сек)	1,070,04	1,120,04	1,035	1,150,04	1,03	1,090,08	1,10	1,160,01	1,02	1,120,05	0,97	1,170,05
M (сек)	1,080,05	1,080,05	1,065	1,100,05	1,07	1,110,08	1,10	1,200,07	0,91	1,110,05	0,91	1,110,04
ΔX (сек)	0,410,08	0,330,05	0,40	0,400,06	0,35	0,450,06	0,40	0,500,07	0,45	0,460,07	0,40	0,510,09
СП (%)	39,0±1,5	39,5±0,6	39,8	39,2±1,0	38,6	36,2±1,5	38,6	37,0±0,8	43,0	36,2±0,9	40,4	35,1±1,9
П/П (%)	15,8±1,2	14,2±0,9	13,6	13,5±0,9	15,7	13,0±1,0	14,5	14,5±0,9	15,8	14,0±0,8	17	14,2±0,7
ΔA _{max} (мм р.ст.)	112,0±1,4	08,9±2,2	115	112,0±2,2	112	115,7±2,2	115	113,2±2,1	113	113,9±2,2	117	113,6±1,5
ΔA _{min} (мм р.ст.)	76,2±2,8	69,5±1,1	75	70,1±2,5	72	73,2±3,0	75	73,2±3,0	70	83,2±3,0	80	70,7±2,3
ЧСС (уд/мин)	57,0±2,6	57,0±2,6	58	55,2±1,8	58,5	52,0±3,0	54	51,5±3,0	51	55,9±2,0	62,5	52,6±2,0
Дитокс (г/ра і кг)	15,7±1,2	46,4±1,4	44,9	45,3±1,2	41,7	52,9±2,0	4,5	51,9±1,6	48,1	47,4±2,0	51,9	49,0±2,5
ПД (мм рт.ст.)	2,8±3,5	1,5±3,0	40,0	44,5±3,5	40,0	43,0±3,0	40	45,0±3,5	41,0	30,0±3,5	37,0	40,0±3,0
Смощенка роботи (б. лад) - утр.ст.	4,66	4,5	4,1	4,2	4,1	4,3	4,4	4,3	4,0	4,2	4,0	4,3
- вечером	4,66	4,3	4,2	4,7	4,2	4,7	4,55	4,66	4,3	4,55	4,66	4,66

в беге на длинные дистанции /на удлиненных отрезках на фоне умеренного утомления от первого занятия/. Целесообразно также проведение тренировочных занятий общефизического характера умеренной интенсивности в 3, 6, 9 и 12 дни микроцикла. Они способствуют не только ускорению восстановительных процессов в организме спортсмена, но и обеспечивают поддержание и увеличение уровня аэробных возможностей молодых конькобежцев /Г.М.Панов, 1969; В.С.Иванов, 1970; В.И.Кузнецов, 1974/. Совершенствование технического мастерства молодых конькобежцев является одним из важных условий достижения высших спортивных результатов. В наших экспериментальных микроциклах из 19 тренировочных занятий 6 полностью направлены на задачу технического совершенствования.

В период исследования /1969-1975 гг./ контрольные группы постоянно тренировались с применением недельных микроциклов, имевших следующую структуру: 3 дня подготовки на льду + день ОМД + 2 дня подготовки на льду + день отдыха. Предусматривалось пять тренировочных занятий с большой нагрузкой /различные формы бега на льду в объеме 25-30 км на пульсе 160-180 уд/мин/. Педагогические наблюдения показали, что тренировки на льду выполнялись на невысоких скоростях бега. Это было вызвано тем, что каждое последующее занятие в микроцикле проводилось на фоне значительного утомления /недвосстановления/ от предыдущих. Спортивно-технические результаты спортсменов контрольной группы были ниже, чем у конькобежцев опытной группы. При применении вышеизложенной схемы недельного микроцикла у конькобежцев наблюдается выраженное утомление не только в динамике микроцикла, но и после дня пассивного отдыха. Можно предположить, что при применении больших или субмаксимальных нагрузок с одним днем отдыха конькобежец длительное время /месяц, а возможно, и больше/ находится в утомленном состоянии и выполняет тренировочные нагрузки на фоне постоянного недвосстановления отдельных функций организма.

7860

Структура и содержание третьего экспериментального тренировочного микроцикла в основном копируют параметры второго микроцикла с незначительным изменением в качественных и количественных характеристиках. Различия заключались только в том, что в четвертый и восьмой дни третьего микроцикла выполнялась работа скоростного характера для дистанции 500 м. Кроме того, здесь предусматривалось повышение интенсивности пробегаемых дистанций.

3.4. Особенности структуры и содержания четвертого тренировочного микроцикла этапа специальной подготовки

Четвертым двенадцатидневным тренировочным микроциклом задавался этап специальной подготовки на льду. Здесь решались следующие основные задачи: совершенствование технического и тактического мастерства конькобежцев; повышение интенсивности тренировочных нагрузок с использованием контрольно-соревновательного метода; поддержание достигнутого уровня общефизической подготовленности. Было исследовано несколько вариантов микроцикла, последний из которых оказался наиболее оптимальным (таблица 4).

В основе его лежит последовательное чередование двухдневных тренировок на льду с днем общефизической подготовки. Во 2, 5, 8 и 11 дни проводились однократные тренировки на льду, направленные на развитие скорости и специальной выносливости в беге на коротких дистанциях. В 3, 6, 9 и 12 дни проводились двукратные тренировки: первая - на развитие специальной выносливости в беге на средней дистанции; вторая - на развитие специальной выносливости в беге на длинные дистанции. Эти занятия осуществлялись на фоне утомления от первой тренировки. В 1, 4, 7 и 10 дни микроцикла проводилась однократная тренировка общефизического характера. Предполагалось, что после этих занятий на следующий день работоспособность конькобежцев будет восстановлена. На этом фоне проводились тренировки



окоротного характера. В таблице 5 отражены результаты врачебно-физиологических исследований и опосредованных соревнований, которые подтверждают правильность построения экспериментальных тренировочных микроциклов этапа специальной подготовки на льду.

На протяжении этапа специальной подготовки у конькобежцев контрольной группы три раза после дня пассивного отдыха забиралась кровь для определения фагоцитарной активности нейтрофилов. Во всех случаях отмечено снижение изучаемых показателей. Отмечены неустойчивые пульс и артериальное давление. Педагогические наблюдения, проводимые во время тренировочных занятий и контрольных соревнований, дают основание судить о некачественном выполнении тренировочных занятий. Тренировочные занятия, проводившиеся в течение двух-трех дней подряд большой и субмаксимальной мощности, очевидно, не соответствовали функциональным возможностям организма молодых конькобежцев. Они приводили к значительному снижению работоспособности, которая в первую очередь выражалась в нарушении координации движений и не способствовала постоянному совершенствованию мастерства конькобежцев-юниоров.

4. ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЯ ГОДИЧНОГО МАКРОЦИКЛА ПОДГОТОВКИ КОНЬКОБЕЖЦЕВ-ЮНИОРОВ

Результаты наших исследований, анализ многолетних педагогических наблюдений за подготовкой конькобежцев-юниоров и обобщение литературных данных по спортивной подготовке позволили нам разработать принципиальные модели тренировочных микроциклов годичного макроцикла подготовки молодых спортсменов. Построение тренировочных занятий осуществлялось исходя из задач этапа подготовки с учетом взаимосвязи основных компонентов тренировочной нагрузки /продолжительности и интенсивности упражнения, количества повторений, продолжительности и характера интервалов отдыха/, взаимодействия орочных тренировочных эффектов.

Таблица 5

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И СПОРТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
КОШЬКОБЕЖЦЕВ-ВИНОГРОВ НА ЭТАПЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ЛЬДУ В СЕЗОНЕ 1974-1975 г.г.

Этапы исследования	M (сек)	Me (сек)	N (сек)	СП (%)	П/П (%)	Δ X (сек)	ЧСС (уд/мин)	АД макс. (мм.рт.ст.)	АД миним. (мм.рт.ст.)	ИД (мм.рт.ст.)	Результаты (сек)		
											400 м	3000 м	
Первая микроцикла	Начало МЦ	1,00±0,03	0,95±0,04	0,93±0,04	44,5±1,6	16,1±0,9	0,33±0,03	67,7±2,9	115±2,8	75,5±2,5	40,0±2,0	35,8±0,2	316±1,9
	Конец МЦ	1,08±0,04	1,12±0,04	1,13±0,04	37,5±0,9	13,7±0,9	0,45±0,04	53,0±1,5	113±3,2	77,6±1,5	36,2±3,5	-	-
	T	1,5	2,8	4	3,88	1,3	2,4	4,5	0,28	0,9	0,08	-	-
	P	>0,05	<0,05	<0,001	<0,01	>0,05	<0,05	<0,001	>0,05	>0,05	0,05	-	-
Вторая микроцикла	Начало МЦ	1,10±0,04	1,07±0,04	1,08±0,05	39,0±1,5	15,2±0,9	0,41±0,04	57,5±2,9	112±1,4	76,2±2,8	42,3±3,5	-	-
	Конец МЦ	1,16±0,04	1,17±0,05	1,17±0,04	35,75±1,9	14,2±1,2	0,51±0,09	52,1±2,0	113±1,5	70,7±1,3	44,3±1,0	-	-
	T	3,6	3,3	3,7	3,9	1	1,75	4,8	0,7	1,4	1,1	-	-
	P	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	>0,05	>0,05	<0,001	>0,05	0,05	>0,05	-	-
Четвертая микроцикла	Начало МЦ	1,12±0,04	1,14±0,05	1,11±0,03	38,5±0,03	13,6±0,4	0,33±0,04	54,2±2,0	115±1,2	82,0±1,25	34,4±1,6	-	-
	Конец МЦ	1,26±0,05	1,25±0,05	1,24±0,05	35,2±1,3	13,9±0,4	0,45±0,06	49,7±1,4	107±1,9	73,2±1,1	37,0±2,7	33,7±0,2	300±2,1
	T	4,3	5,1	5,0	3,9	2,2	1,85	5,4	2,1	0,7	0,9	3,0	5,4
	P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	>0,05	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	<0,01	<0,001

- 20 -

- 21 -

В разрабатываемых нами микроциклах каждое тренировочное занятие повторяется через строго определенные промежутки времени в зависимости от его направленности и сроков восстановления работоспособности конькобежцев. Количество повторений тренировочного занятия в микроцикле зависит от значимости данного занятия в мезоцикле.

Тренировочные занятия разной направленности в микроцикле чередуются в определенной последовательности. Во всех микроциклах выделяны основные "ключевые" дни с повышенной тренировочной нагрузкой. Тренировочные занятия в эти дни проводятся на фоне относительно полного отсутствия повышенной работоспособности. Между "ключевыми" нагрузочными тренировочными занятиями проводятся компенсирующие тренировки.

Целью первой недели /неделя/. В основу для проведения положен недельный тренировочный микроцикл с 3-4 занятиями.

Подготовительный период /май-декабрь/ состоит из двух этапов: формирования и развития предпоследних спортивной формы - этап сформированной спортивной формы - этап специальной подготовки на льду /сентябрь-декабрь/. Первый этап состоит из 6 мезоциклов: вступительный-1, вступительный-2, вступительный-развивающий, развивающий-1, развивающий-2, вступительный-3. Этот этап заканчивается восстановительным мезоциклом. Второй этап включает следующие мезоциклы: вступительный-1, вступительный-2, развивающий, развивающий-подготовительный, штифовочный-восстановительный.

Соревновательный период /январь-март/, в котором в зависимости от сроков проведения главных соревнований сезона планируется его структура, состоит из 3-5 мезоциклов.

ВЫВОДЫ

1. Разрабатываемые динамика восстановления функций сердечно-сосудистой системы организма и работоспособности конькобежцев-виногров тогда напряженных тренировочных занятий различной направленности

показало, что после тренировочных занятий, направленных на подготовку к бегу на короткие дистанции, время восстановления не превышает 16-20 часов, тогда как после тренировочной нагрузки, направленной на развитие специальной выносливости в беге на средние дистанции /1000 м и 1500 м/, оно увеличится до 40-46 часов, а после тренировочных занятий на развитие специальной выносливости в беге на длинные дистанции /3000 м и 5000 м/ - составляет 46-48 часов.

2. На основании врачебно-физиологических исследований и педагогических наблюдений за состоянием здоровья и работоспособностью спортсменов в динамике микроциклов установлено, что построение микроциклов необходимо осуществлять с учетом сроков восстановления работоспособности спортсменов. Нагрузки большой и субмаксимальной мощности необходимо повторять с интервалами 40-46 часов. Между основными "ключевыми" днями, на фоне недовосстановленной работоспособности, проводить компенсационные тренировки, назначение которых - ускорить восстановительные процессы организма спортсменов, повысить техническое мастерство и настроить их к работе на следующий день.

3. Исследование показало, что построение тренировочного процесса с постоянным использованием недельных микроциклов, проведением напряженных тренировочных занятий в течение 3-6 дней подряд без соответствующего варьирования по направленности и мощности тренировочных нагрузок, отсутствием компенсационных тренировок и восстановительных микроциклов является неадекватным, так как приводит к значительному утомлению конькобежцев.

4. Включение в микроцикл компенсационных тренировок, в мезоцикл - восстановительного микроцикла, в конце этапа - восстановительно-поддерживающего мезоцикла, позволяет реализовать ближайшие отложенный и кумулятивный тренировочный эффекты и управлять

развитием спортсмена, повышая его спортивное мастерство.

5. Наши исследования показали, что наиболее эффективными являются двенадцатидневные микроциклы, которые вместе с восстановительными микроциклами составляют четыре самостоятельных мезоцикла этапа специальной подготовки /втягивающий, развивающий, базовый и контрольно-подготовительный/ и обеспечивают подготовленность спортсменов на данном этапе.

6. Улучшение функционального состояния, работоспособности спортсменов в динамике этапа специальной подготовки и повышение спортивно-технических результатов при этом подтвердили правильность построения структуры и содержания разработанных нами микро- и мезоциклов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТРЕНИРОВКЕ КОНЬКОБЕЖЦЕВ-ДИЛЮРОВ НА ЭТАПЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ЛЬДУ

I. Для подготовки конькобежцев-дилюров мы рекомендуем четыре мезоцикла.

I.I. В первом мезоцикле двенадцатидневный микроцикл имеет следующие основные характеристики структуры и содержания тренировочных занятий: тренировочные занятия, направленные на совершенствование техники скоростного бега на коньках /небольшой объем и умеренная интенсивность/, проводятся в 1, 3, 5, 7, 9 и 11 дни микроцикла; тренировочные занятия на развитие специальной выносливости в беге на длинные дистанции /большой объем и средняя интенсивность/ проводятся во 2, 4, 6, 8, 10 и 12 дни; общефизические тренировочные занятия, направленные на поддержание достигнутого уровня функциональной подготовленности и ускорение восстановительных процессов в организме конькобежцев, проводятся в 3, 6, 9 и 12 дни второй тренировки в день; общефизические тренировочные занятия, направленные на развитие выносливости /умеренный объем и высокая интенсивность/, проводятся в 4 и 8 дни микроцикла второй трени-

ровной в день. Структура и содержание данного двенадцатидневного микроцикла полностью отвечают задачам, которые необходимо решать в начале этапа специальной подготовки на льду.

I.2. Во втором мезоцикле построение двенадцатидневного тренировочного микроцикла следующее: совершенствование техники бега /средний объем нагрузки и умеренная интенсивность/ и компенсационно-восстанавливающая тренировка проводятся в I, 3, 5, 7, 9 и II дни; развитие специальной выносливости в беге на короткие и средние дистанции осуществляется в 4, 8 и 12 дни; специальная выносливость в беге на короткие и средние дистанции осуществляется в 4, 8 и 12 дни; специальная выносливость в беге на длинные дистанции совершенствуется в тренировочных занятиях во 2, 4, 6, 8, 10 и 12 дни; тренировочные общефизические занятия, направленные на поддержание достигнутого уровня функциональной подготовленности и ускорение восстановительных процессов, проводятся в 3, 6, 9 и 12 дни. Такое планирование подготовки микров позволяет выполнить большой объем тренировочной нагрузки.

I.3. В третьем мезоцикле структура и содержание двенадцатидневного тренировочного микроцикла аналогичны микроциклу во втором мезоцикле. Однако общий объем и интенсивность тренировочной нагрузки должны быть несколько выше. Основная нагрузка выполняется с интенсивностью, близкой к соревновательной.

I.4. В четвертом мезоцикле построение двенадцатидневного тренировочного микроцикла следующее: тренировочные занятия на развитие скорости и специальной выносливости в беге на короткие дистанции проводятся во 2, 5, 8 и II дни, на развитие специальной выносливости в беге на средние дистанции - в 3, 6, 9 и 12 дни; на развитие специальной выносливости в беге на длинные дистанции в 3, 6, 9 и 12 дни /вторая тренировка в день/ ; общефизическая подготовка, направленная на поддержание достигнутого уровня функциональной подготовленности и ускорение восстановительных процессов, прово-

дится в 1, 4, 7 и 10 дни микроцикла.

2. В годичном макроцикле мы также можем рекомендовать двенадцатидневный микроцикл, рассчитанный на три части, который успешно применялся нами в последние два года. Каждая часть цикла составляет повторяющееся чередование тренировочных занятий в течение четырех дней и дня активного или пассивного отдыха. Первый день - воспитание скорости или воспитание специальной выносливости для коротких дистанций. Второй день - первая тренировка на воспитание специальной выносливости для длинных дистанций. Объем нагрузки большой, мощность субкритическая, возможно выполнение тренировочной нагрузки большой мощности. Вечерняя тренировка - общефизической направленности /кроссовый бег, упражнения с отягощениями/. Третий день - компенсационная тренировка. Четвертый день - первая тренировка на воспитание специальной выносливости для средних дистанций, вторая - на воспитание специальной выносливости для длинных дистанций /длительная непрерывная работа аэробной направленности/. Пятый день - отдых /прогулка/. Это чередование повторяется дважды и вместе с микроциклом восстановительным составляет мезоцикл. Вышеопределенный мезоцикл рекомендуется не только для подготовки юниоров, но и юниорам старшего возраста.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Характеристика средств и методов тренировки конькобежцев в подготовительном периоде. - В сб. : "Проблемы физического воспитания", вып.4, Челябинск, 1970.
2. Методика тренировки конькобежцев-многоборцев в предсоревновательном этапе. "Конькобежный спорт", М., ФизС, 1971.
3. Исследования восстановительного периода после тренировки на скоростную выносливость у конькобежцев. - В сб.: "Проблемы

физического воспитания и физиология спорта", вып.5, Челябинск, 1972

4. Применение повторно-интервального метода конькобежцами-многоборцами на этапе ледовой подготовки. - В сб.: "Проблемы физического воспитания и физиологии спорта", вып.6, Челябинск, 1974.

5. Изменение частоты сердечных сокращений у конькобежцев-многоборцев на этапе ледовой подготовки. - В сб.: "Проблемы физического воспитания и физиологии спорта", вып.6, Челябинск, 1974.

6. О физиологическом обосновании двадцатидневного микроцикла. "Конькобежный спорт", № 1, М., ФИС, 1976.

7. Структура построения мезо- и макроциклов в конькобежном спорте. - В сб.: "Проблемы физического воспитания", вып.6, Челябинск, 1976.

8. Исследование восстановления отдельных функций организма конькобежца после различных форм работы. - В сб.: "Проблемы физического воспитания", вып.6, Челябинск, 1976.

9. Структура тренировки. "Конькобежный спорт", № 1, М., ФИС, 1978

Материалы диссертации доклады

1. На конференции ведущих тренеров РСФСР по конькобежному спорту, осуществляющих подготовку двух конькобежцев в мае 1977 г. /г.Коломен/, в октябре 1977 г. /г.Свердловск/.

2. На семинарах тренеров ЦС ДСО "Буревестник" в 1975, 1976, 1977, 1978 годах.

3. На семинарах тренеров УССР в 1978 году.

4. На семинарах тренеров Челябинской области в 1970, 1971, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978 годах.