

УДК 796.015

## **СТРУКТУРИРОВАНИЕ МИКРОЦИКЛОВ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА У ЛЫЖНИКОВ- ГОНЩИКОВ НА ОСНОВЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПРОЦЕССОВ АДАПТАЦИИ**

**А. В. Кучерова**

(МГУ имени А. А. Кулешова, Могилев, Беларусь)

Статья посвящена актуальной проблеме построения микроциклов в подготовительном периоде у лыжников-гонщиков. Для рациональной организации тренировочного процесса в подготовительном периоде предлагается вариант построения микроциклов на основе биологических закономерностей, процессов адаптации различных функциональных систем организма спортсмена. Актуализируется чередование тренировочного воздействия по преимущественной направленности восстановления лимитирующих систем организма лыжника-гонщика. Обосновываются условия выполнения физических упражнений, соблюдение которых позволяет максимально вызывать тренировочный эффект.

*Ключевые слова:* лыжники-гонщики, микроцикл, процессы адаптации, физические упражнения.

*Актуальность.* В настоящее время имеется ряд исследований, посвященных построению тренировочного процесса. Анализируются различные подходы и варианты построения микроциклов и мезоциклов. Однако все они в большинстве своем имеют педагогическую, нежели биологическую интерпретацию построения общей структуры микроцикла.

Тренировочный процесс строится на основании теории периодизации, которую предложил Л.П. Матвеев еще в 1977 году. Данная теория построена на основе ряда исследований, которые дополнялись новыми понятиями не тождественными, что в результате привело к подмене понятий: вместо «суперкомпенсации гликогена» пришли к понятию «суперкомпенсация работоспособности», которая на сегодняшний день не регистрируется в целом по количественным критериям [4].

*Основная часть.* Приведем краткий экскурс в историю возникновения понятия «суперкомпенсация», которое лежит в основе волновой теории планирования микроциклов в теории периодизации Л.П. Матвеева. Г.В. Фольбортом (1955) – установлено, на крысах, что запасы гликогена в мышцах и печени после пятичасовой работы исчерпываются и через сутки восстанавливаются, а через двое-трое суток наступает суперкомпенсация гликогена. Далее Н.Я. Яковлев (1974) – рекомендовал говорить вместо суперкомпенсации гликогена – суперкомпенсации работоспособности. Вместе с этими исследованиями и введением новых понятий в 1984 во ВНИИФКе Ю.П. Сергеев установил, что после истощающей нагрузки у гребцов-академистов запасы гликогена суперкомпенсируются на второй-третий день, а нормализация строения мышечных волокон наступает на 7–15 день. Однако на этот факт никто не обратил должного внимания. И все продолжали пользоваться и развивать идею периодизации Л.П. Матвеева (1977–1991), которая акцентировала внимание на кумулятивном и отставленном тренировочном эффектах, при этом не имея биологической составляющей этих процессов [4].

Основные позиции периодизации Л.П. Матвеева:

- накладывание эффектов суперкомпенсации создает основу для осуществления принципа непрерывности тренировочного процесса;
- гетерохронность развития физических качеств была положена в основу принципа цикличности планирования нагрузок для разработки микроциклов длительностью от трех тренировочных дней [4].

В начале 1990 г. профессор В. Н. Селуянов построил две модели, которые имитировали срочные и долговременные адаптационные процессы в организме спортсменов. Модель, имитирующая срочные адаптационные процессы, включала следующие закономерности:

- активность мышц обеспечивается поставкой кислорода и отводом продуктов метаболизма с помощью сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- активация мышц идет из центральной нервной системы,

- все скелетные мышцы включают в свой состав мышечные волокна разного типа (ОМВ, ПМВ, ГМВ), сгруппированными в соответствии с иннервацией, в двигательные единицы.

- процессы долгосрочной адаптации необходимо связывать с деятельностью эндокринной и иммунной систем [3, 5, 6].

Модель профессора В. Н. Селуянова и исследований других авторов позволила объяснить особенности биохимических и физиологических процессов при выполнении упражнений разной интенсивности. Распределить характер взаимодействия аэробных и силовых видов нагрузок, обосновать процессы восстановления отдельных систем, которые являются лимитирующими у лыжников-гонщиков, а также определить готовность спортсмена к выполнению нового цикла нагрузок.

Наш вариант построения микроцикла в подготовительном периоде имеет следующую структуру. В подготовительном периоде блоки включают по 4 микроцикла [2]. Микроцикл составляет 4 дня, каждый четвертый день является отдыхом. Микроцикл представлен следующим содержанием отдельных тренировочных занятий, которые повторяются 4 раза (рис. 1).



Рис. 1. Схема построения микроцикла

В 1-й день микроцикла утром выполняется развивающая тренировка с ускорениями: 30 с ускорение, 4 мин. отдых. Вечером выполняется компенсирующая аэробная тренировка для стимуляции парасимпатического отдела ВНС (с низкой ЧСС).

На 2-й день утром выполняется интервальная тренировка с отрезками на мощности АнП или выше в зависимости от периода подготовки. Вечером выполняется компенсирующая аэробная тренировка (с низкой ЧСС).

На 3-й день утром выполняется компенсирующая аэробная тренировка большей длительности, часто с переменной мощностью, а вечером выполняется силовая тренировка, которая компенсирует катаболический фон, созданный интервальной тренировкой.

На 4-й день планируется отдых, так как после силовой тренировки наблюдается период повышенного синтеза белков и нужен продолжительный отдых. Такая последовательность микроциклов выполняется 4 раза в рамках блока (рис. 2, 3).

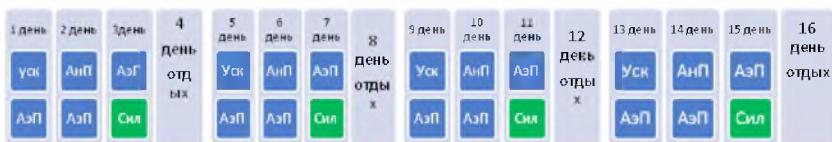


Рис. 2. Схема построения блока

Направленность блока (силовой, аэробной, скоростной выносливости) определяется в зависимости от задач периода, модуля. Модернизируется за счет акцента на усиление нагрузки в одной из тренировок. В каждом блоке одна тренировка делается основной – *развивающей*. Остальные тренировки служат для того, чтобы к основной тренировке подвести спортсмена в отличном состоянии и получить наибольший отклик на развивающую тренировку. В зависимости от периода подготовки можно делать основной силовую тренировку или тренировку с ускорением или интервальную.

В зависимости от периода подготовки содержание тренировок тоже меняется. Например, в подготовительном периоде при реализации силового модуля ставим задачу увеличить силу мышц. Следовательно, делаем основной – развивающей силовую тренировку. Основная тренировка отличается увеличенным объемом нагрузки, остальные тренировки выполняются со сниженным объемом. Как правило, достаточно одного микроцикла, чтобы спортсмены поймали требуемый ритм и определили для себя оптимальные нагрузки в тренировках, чтобы подходить к основной тренировке в хорошем состоянии. Например, если тренировка с ускорением является основной, то выполняется до 15-30 ускорений, если поддерживающей, то выполняется 5-8 ускорений.

Биологическое обоснование построения блока в такой схеме объясняется следующим. В начале подготовительного периода количество транспортных белков снижено, количество капилляров снижено, аэробные возможности мышцы еще не на максимуме. Поэтому скорость утилизации лактата в мышце и скорость вывода лактата низкие. Соответственно нетренированные мышцы при работе на мощности АнП быстро закисляются со всеми вытекающими отрицательными последствиями. Чтобы преодолеть эти негативные последствия можно просто сильно сократить длительность отрезков на мощности АнП и увеличить время откатки между отрезками [1]. Можно начинать с отрезков по одной ми-

нута и по мере роста спортивной формы доводить их длительность до 10 минут.

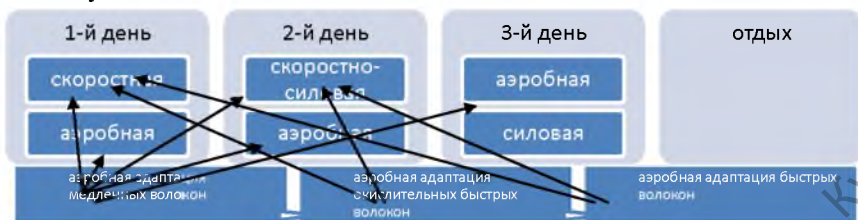


Рис. 3. Адаптационные свойства тренировок

**Заключение.** Для медленных мышечных волокон систему аэробной адаптации создают 5 тренировок. Время воздействия получается суммированием времени этих тренировок. Стимул к аэробной адаптации окислительных быстрых волокон создает тренировка с ускорениями и интервальная тренировка. Время воздействия получается суммированием времени отрезков с повышенной мощностью. Стимул к аэробной адаптации быстрых волокон создает в основном тренировка с ускорениями, где достигается высокая мощность. Также в зависимости от режимов стимул может создавать интервальная тренировка. Это зависит от интенсивности и длительности отрезков. Конечно, нужно помнить, что объект воздействия упражнений с разной мощностью зависит от индивидуальной мышечной композиции спортсмена.

### Список использованной литературы

1. Вертышев, А. Ю. Материалы тренерского семинара в Демино. Соотношение объемов длительных и интенсивных тренировок в практике элитных зарубежных спортсменов в циклических видах спорта. [Электронный ресурс] / А. Ю. Вертышев // Лыжный спорт – Режим доступа: <https://www.skisport.ru/news/cross-country/10630/> – Дата доступа: 31.11. 2022.
2. Кучерова, А. В. Научно-методические основы физической подготовки лыжников-гонщиков в подготовительном периоде: монография / А. В. Кучерова. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2019. – 224 с.
3. Мякинченко, Е. Б. Развитие локальной выносливости в циклических видах спорта / Е. Б. Мякинченко, В. Н. Селуянов. – М. : ТВТ Дивизион, 2009. – 360 с.
4. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки: учебное пособие для ин-тов физ. культ. / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 280 с.
5. Селуянов, В. Н. Биологические закономерности в планировании физической подготовки спортсменов / В. Н. Селуянов, Е. Б. Мякинченко, В. Т. Тураев // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 7. – С. 29–34.
6. Селуянов, В. Н. Методы построения физической подготовки спортсменов высокой квалификации на основе имитационного моделирования: автореф. дис. ... докт. пед. наук. 13.00.04 / В. Н. Селуянов. – М., ГЦОЛИФК, 1992. – 35 с.