

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных дисциплин

**«ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
БИАТЛОНИСТОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ
(НА ПРИМЕРЕ СБОРНОЙ РОССИИ ПО БИАТЛОНУ)»**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 2 курса 206 группы
направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
профиль «Физическая культура»

Факультет физической культуры и спорта

Поршневой Анастасии Ильиничны

Научный руководитель

Доцент, кандидат педагогических наук _____ В.Н. Мишагин

Зав. кафедрой

Доцент, кандидат педагогических наук _____ В.Н. Мишагин

Саратов 2024

Организация и методы исследования

Методы исследования

Для реализации поставленных задач в работе были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научной и методической литературы.
2. Анализ документальных источников.
3. Опрос.
4. Педагогическое наблюдение.
5. Методы оценки функционального состояния.
6. Методы математической статистики.

Анализ научной и методической литературы проводился с целью изучения особенностей подготовки высококвалифицированных биатлонистов. Особое внимание уделялось вопросам, касающимся основных тенденций подготовки спортсменов в спорте высших достижений; изучались факторы, определяющие эффективность тренировочного процесса квалифицированных биатлонистов и особенности контроля их подготовки. Анализ и обобщение данных научно – методической литературы из области теории и методики тренировки спортсменов использовался для разработки теоретического обоснования проводимых исследований. Для получения объективных данных в процессе написания выпускной квалификационной работы было проанализировано 40 литературных источников.

Анализ документальных источников предусматривал ознакомление с нормативно – правовой документацией: федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта биатлон, типовой и региональными программами подготовки. Проведён анализ тренировочных программ сборной команды России за период 2022 – 2024 гг.; изучались индивидуальные планы подготовки биатлонистов молодёжной сборной команды России, отчёты тренеров сборных команд России по итогам спортивного сезона.

Опрос. В работе данный метод использовался для изучения мнения тренеров сборных команд субъектов РФ по вопросам, отражающим особенности подготовки высококвалифицированных биатлонистов. Вопросы задавались 8 тренерам, имеющим высшую квалификационную категорию и значительный стаж работы в биатлоне (более 10 лет).

Педагогическое наблюдение. Педагогическое наблюдение проводилось структурировано, по заранее разработанному плану, с целью изучения особенностей применения методик тренировочного процесса биатлонистов высокой квалификации.

Методы оценки функционального состояния: пульсометрия, определение уровня концентрации лактата в крови. На протяжении всего годичного цикла подготовки анализировались данные монитора сердечного ритма фирмы POLAR V800, с помощью которого оценивалась величина нагрузки интенсивности на каждом тренировочном занятии.

Уровень концентрации лактата в крови измерялся персональным анализатором лактата «Lactate PRO-2», Arkray (Япония).

Методы математической статистики. При математико – статистической обработке результатов нами были использованы общепринятые формулы. В частности, в работе определялись показатели средней величины, стандартного (среднеквадратического) отклонения следующих стрелковых компонентов. Математическая обработка полученных данных производилась с помощью компьютерных программ анализа MicrosoftOfficeExcel.

Организация исследования

Исследование строилось на изучении тренировочного и соревновательного опыта спортсменов высокой квалификации – членов женской сборной команды России по биатлону. Были проанализированы данные спортивной деятельности за период с 2022 – 2024 гг., в которых фиксировались основные показатели тренировочного процесса: объем циклической нагрузки по средствам подготовки, распределение нагрузки по зонам интенсивности, объем общей физической и силовой подготовки в часах и т.д. Особое внимание уделялось изучению индивидуальных характеристик подготовки члена женской сборной команды России Истомина А. Е.

Исследование проводилось в три этапа.

Первый этап – предварительный (август 2022 г. – декабрь 2022 г.) включал в себя анализ и обобщение научно – методической литературы. Эта работа была направлена на изучение особенностей тренировочного процесса квалифицированных биатлонистов и особенности контроля их подготовки

Второй этап – основной (январь 2023 г. – март 2024 г.) заключался в изучении тренировочного и соревновательного опыта спортсменов высокой квалификации – членов женской сборной команды России по биатлону (молодёжной – юниорской, резервной). Был проведён опрос восьми квалифицированных тренеров региональных сборных команд, выполнен его анализ. Рассматривались индивидуальные характеристики спортсменов, отражающие особенности их реакции на тренировочную нагрузку.

Третий этап – заключительный (апрель 2024 г. – июнь 2024 г.) заключался в осмыслении результатов исследования, обработке их методами математической статистики, оформлении работы, подготовки презентации и раздаточного материала.

На данном этапе параллельно проводились анализ и обобщение полученного теоретического и статистического материала проведенного исследования; конкретизировались выводы, разрабатывались практические рекомендации, осуществлялось оформление выпускной квалификационной работы.

Результаты собственных исследований и их обсуждение

Анализ научно – методической литературы показал, что наблюдается явное противоречие между постоянно возрастающими требованиями к организму квалифицированных биатлонистов в условиях изменения программ соревнований, расширения соревновательной практики и недостаточной обоснованностью теоретико – методических основ комплексного контроля ведущих факторов спортивного мастерства, лимитирующих соревновательную результативность.

Остаются открытыми вопросы оптимального соотношения выбора применяемых комплексов средств, методов и оптимальное распределение тренировочных нагрузок по зонам интенсивности в подготовительном периоде биатлонистов высокой квалификации. Недостаточность, а в некоторых вопросах и разноречивый характер рекомендаций определяют актуальность избранной темы исследования, при этом достаточно важным вопросом современной подготовки высококвалифицированных биатлонистов является использование в тренировочном процессе принципов блоковой периодизации, разработанных В.Б. Иссуриным (2010).

Как считает один из ведущих специалистов в области спортивной тренировки В.Н. Платонов (2019) этап максимальной реализации индивидуальных возможностей может растянуться на 8 – 10 лет и более. В течение этого времени очень важно использовать различные модели периодизации годичной подготовки – от двухцикловой или одноцикловой до многоцикловых. Выбор той или иной из них обуславливается календарём соревнований, возрастом спортсмена, задачами, которые стоят перед ним в конкретном году, выбранной стратегии периодизации годичной подготовки. При этом чередование различных моделей периодизации годичной подготовки является важным средством многообразия тренировочного процесса, повышения эффективности и продления спортивной карьеры спортсменов.

Основная задача любого тренировочного процесса сводится к повышению тренированности организма, благодаря которой спортсмен может совершать физическую нагрузку большей продолжительности и интенсивности. По мнению учёных одной из наиболее актуальных проблем современной подготовки спортсменов является выбор концепции и технологии построения больших тренировочных циклов тренировочного процесса.

При этом, не отрицая первостепенной значимости оптимальных объёмов тренировочной работы, ведущие специалисты считают, что их наращивание в большинстве тренировочных программ, реализуемых в видах спорта с циклическим характером деятельности, обеспечивается за счёт собственного уменьшения доли скоростного компонента. Увеличение объёмов тренировочной работы приводит также и к ухудшению спортивной

техники, возможность совершенствования которой на замедленной скорости практически полностью подрывается.

Изучение документов планирования показало, что для биатлонистов высокой квалификации характерным является значительная концентрация тренировочных и соревновательных нагрузок в подготовительном периоде. Это создает хорошие возможности для развития функций отдельных систем организма. При этом тренировочный эффект достигается более выраженным и продолжительным дальнейшим снижением суммарных нагрузок.

Работа со сборными командами России предполагает определённую преемственность подготовки, в основе которой системность тренировочного процесса в различных сборных: юношеская – юниорская – молодёжная – национальная, т.е. методическая направленность, которая выражается в оптимальном соотношении количественных (объём) и качественных показателей (интенсивность), а также условиях их реализации на различных этапах подготовки, должна проявляться на всех этапах нахождения спортсмена в сборной команде.

Опрос квалифицированных тренеров показал, что большинство из них интересуется современной научно – методической литературой, стараясь, по возможности, применять инновационные новинки. 75% опрошенных тренеров используют в практической работе принципы блоковой периодизации, разработанные В.Б. Иссуриным. Тренеры неоднозначно относятся к содержанию основных целевых показателей подготовки сборных команд России – половина из них считает необходимым повышение доли интенсивных нагрузок в тренировочном процессе.

В проведённом исследовании сделана попытка сравнения структуры и содержания тренировочного процесса многолетней подготовки члена сборной команды России, в рамках которой она осуществлялась в двух смежных сборных – молодёжной и национальной.

Сравнительный анализ подготовки в спортивных сезонах 2022 – 2023 гг. и 2023 – 2024 гг. показал, что при их планировании применялись различные подходы. Отличия прежде всего отмечались в построении микроцикла. Если в сезоне 2022 – 2023 гг. в основе тренировочного процесса наблюдалась ярко выраженная блоковая нагрузка, то в сезоне 2023 – 2024 гг. – она отсутствовала. Применялось классическое построение микроцикла с двумя развивающими тренировками различной направленности.

Изучение тренировочных программ в период с начала мая по конец ноября показало, что количество проделанной работы в часах отличается на 88 часов меньше. Это – существенная разница, и она действительно проявилась, по моему мнению, в дальнейшем. По большей части это снижение нагрузки и привело к повышению спортивно – технического результата в сезоне 2023 – 2024 гг. Таким образом, мы наблюдаем отставленный тренировочный эффект, который проявился при снижении нагрузки в целом. При этом отмечается снижение объема тренировочной нагрузки средней интенсивности.

Анализ индивидуальных планов подготовки и их реализации у члена женской сборной команды России – спортсменки Гореевой А.А. показали, что высокие результаты сезона 2023 – 2024 гг. были достигнуты благодаря выполненной работе в прошлые годы, где объём интенсивной нагрузки был значительно выше, что объясняется проявлением отставленного куммулятивного эффекта. Организм привык к высокоинтенсивной нагрузке. Уменьшение нагрузки высвободило время для более акцентированных занятий стрелковой подготовкой. Необходимо отметить, что реализация тренировочных программ по стрелковой подготовке проходила более эффективно при снижении общего объёма нагрузки, при этом концентрация внимания была намного выше, что дало в сезоне очень хорошее качество стрельбы, соответственно и высокий спортивно – технический результат.

Из особенностей проведения соревновательного сезона 2023 – 2024 гг. для данной биатлонистки характерна выраженная нестабильность выступлений в соревнованиях. Актуальным стал вопрос планирования на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям, т.е. точечная подводка к стартам. Из положительных моментов подготовки в сезоне 2023 – 2024 гг. можно отметить улучшение координации, техники и повысилась мощность плечевого пояса, прежде всего, благодаря индивидуальной работе.

Одним из существенных проблемных вопросов, отражающих современную систему подготовки сборных команд России по биатлону, является уход от принципов планирования деятельности национальных сборных команд, которые успешно реализуются мировым сообществом. Как правило, главный и старшие тренеры имеют возможность реализовать свои идеи, принципы, методические подходы в течение олимпийского цикла подготовки (4 года). Существующая тенденция в российском биатлоне – смена тренерского штаба через каждые 1–2 года – не позволяет отследить эффективность предлагаемых ими программ и, тем более, ожидать планового прогресса в выступлениях биатлонистов сборной команды России в перспективе (данный вопрос не относится к выступлению отдельных спортсменов, а характеризует подготовку сборной команды в целом).

Необходимо отметить, что на настоящий момент сложно оценить эффективность каждого из указанных подходов, куммулятивный тренировочный эффект которых может проявляться в течение некоторого времени после их реализации. Практика подготовки команд – мировых лидеров в биатлоне – показывает, что для них характерна система тренировки, реализуемая в течение длительного времени, как правило, от 4–х и более лет (период олимпийского цикла.).

Рассмотрим особенности структуры и содержания тренировочного процесса в спортивном сезоне 2022 – 2023 гг.

Тренировочная программа подготовки женской сборной команды России по биатлону сезона 2022 – 2023 гг. выстроена по принципу блоковой периодизации (рис.1) (Иссурин В.Б., 2010).

Мезоциклы копируют соревновательный сезон. На 1 – ом и 2 – ом этапах подготовки, накопительный и трансформирующие блоки достаточно продолжительные (до 14 недель), это возможно благодаря отсутствию большого количества соревнований, что позволяет получить акцентированное тренировочное воздействие (глубокие физиологические сдвиги). При увеличении концентрации соревнований с началом соревновательного периода длительность блоков может достигать до 10 – 14 дней; здесь уже стоит задача поддержать базовые способности и подкрепить общие реакции.

Реализационные блоки направлены на участие в основных стартах сезона 2022 – 2023 гг.

Основа подготовительного периода сезона 2022 – 2023 гг. состоит из трех блоков.

Накопительный – посвящённый развитию основных способностей (таких, как аэробная выносливость, мышечная сила и общая схема техники движений) с 1 мая по 13 июля 2022 г.

Трансформирующий, который фокусируется на развитие более специфических способностей (аэробно – анаэробной или анаэробной выносливости, специальной мышечной выносливости и должной техники движений), иными словами преобразование накопленного потенциала базовых способностей в специфическую физическую и технико – тактическую подготовленность, с 21 июля по 06 сентября 2022 г.

Реализационный, предназначенный для предсоревновательной подготовки и фокусированный, главным образом, на имитации соревновательных упражнений, достижении максимальной скорости и восстановлении перед предстоящим соревнованием с 11 сентября по 25 сентября 2022 г.

Накопительный блок (74 дня) состоит из трех УТС (Терскол, Чайковский, Сочи). Каждый УТС направлен на развитие базовых физических способностей.

УТС Терскол – 4 микроцикла по 3 дня, развиваются следующие качества: аэробная выносливость, мышечная сила, базовая координация. В основу входят два микроцикла – аэробно–силовой и аэробный.

УТС Чайковский – 4 микроцикла по 3 дня, развиваются следующие качества: аэробная выносливость, быстрота, мышечная сила, тестирование аэробной выносливости.

УТС Сочи – 5 микроциклов по 3 дня, развиваются следующие качества: быстрота, аэробная выносливость, мышечная сила, тестирование аэробной выносливости.

Трансформирующий блок (48 дней) состоит из двух УТС (Тюмень, Сочи). На протяжении всего блока, основу составляют аэробно – силовой и развивающий микроцикл. Каждый развивающий микроцикл направлен на развитие более специфических способностей, ключевые упражнения тесно связаны с соревновательной деятельностью, общая напряженность и

интенсивность тренировок становится выше. Аэробно – силовой блок носит больше восстановительный характер.

УТС Тюмень – 6 микроциклов по 3 дня, развиваются следующие качества: быстрота, специальная анаэробная выносливость, силовая выносливость, совершенствование индивидуальной техники движений, тестирование аэробной выносливости.

УТС Сочи – 8 микроциклов по 2–3 дня, развиваются следующие качества: быстрота, специальная анаэробная выносливость, силовая выносливость, совершенствование индивидуальной техники движений, тестирование аэробной выносливости.

Реализационный блок (14 дней) состоит из УТС (Чайковский) и участие в Чемпионате России. Использование специфичных для вида спорта моделирующих упражнений.

УТС Чайковский – 3 микроцикла по 3 дня и программы летнего чемпионата России, основные задачи реализационного цикла – достижение максимальной скорости и восстановление перед предстоящим соревнованием.

Анализ тренировочных планов высококвалифицированных биатлонистов показал, что:

- ✓ общий объем тренировочной нагрузки за подготовительный сезон составил 654 часа 3 мин;
- ✓ тренировочных дней – 156.
- ✓ бега – 78 ч. 58 мин. (12 %),
- ✓ передвижение на лыжероллерах – 146 ч. 45 мин. (22%),
- ✓ передвижение на лыжах – 103 ч. 11 мин. (16%),
- ✓ общий объём силовых работ - 41 ч. 21 мин. (6%),
- ✓ общий объем силовых упражнений до легкого утомления (тонизация мышц), ору, координационные и другие подводящие упражнения (разминка, заминка, гимнастика) – 38 ч. 49 мин. (6%),
- ✓ бег с прыжковой имитацией – 3 ч. 26 мин. (0,5%),
- ✓ езда на велосипеде – 19 ч. 17 мин. (3%),
- ✓ игровые тренировки составили – 22 ч. 49 мин (3%),
- ✓ общий объём стрелковой подготовки составил – 98 ч. (15%)

Зоны интенсивности представлены в соответствии с показателями пульсового режима, характерных для биатлонистов высокой квалификации.

Общий объем циклической нагрузки в подготовительном периоде распределяется по зонам следующим образом: (рис. 6).

- ✓ 237 ч. 281 мин (55%) в 1 – й зоне,
- ✓ 136ч. 47 мин. (21%) во 2 – й зоне,
- ✓ 37 ч. 36 мин. (9%) в 3 – й зоне,
- ✓ 22ч. 36 мин. (5%) в 4–5 – й зонах интенсивности

Представлена динамика общего объема циклической нагрузки (ООЦН) в подготовительном периоде в сезоне 2022 – 2023 гг. Видно повышение

нагрузки от начала 1 этапа периода (накопительный блок), показатели ООЦН в мае и июне составляют 50ч. 43 мин. и 65 ч. 23 мин. соответственно.

Объем развивающей работы в 3,4,5 – ой зонах также увеличивается: в мае – 3ч. 17мин.; июне – 10ч. 06мин. На этапе накопительного блока (май, июнь) идет формирование аэробной и силовой выносливости, максимальной и статодинамической силы, скоростных качеств.

На развитие аэробной выносливости, силовой выносливости в «накопительном» блоке направлены «аэробные» микроциклы.

Характерным в развитии аэробной выносливости, силовой выносливости является тренировки на уровне АЭП с концентрацией лактата в крови 2 м/моль (бег, бег с палками по пересеченной местности, лыжероллеры, велосипед, прыжковая имитация) продолжительность от 30 до 75 мин; тренировки на уровне ПАНО (лак. 4 м/моль) на лыжероллерах без палок и одновременным бесшажным ходом, продолжительность от 15 до 40 минут. т.е. в 3 зоне интенсивности, которые составляют в мае – 2ч. 45мин.; в июне – 8ч. 34 мин. 5,42% и 13 % от ООЦН соответственно, что вполне оправдано и согласуется с данными отдельных авторов (Грушин А.А, 1981; Манжосов В.Н., 1986; Сенченко В.В., 1995).

На развитие максимальной силы и статодинамической силы в накопительном блоке направлены «аэробно – силовые» микроциклы (Табл. 3). Основу микроцикла составляют силовые тренировки, направленные на увеличение силы (обеспечении гипертрофии) рабочих мышечных групп в каждом типе (медленных и быстрых) мышц и на развитие их выносливости (повышение окислительного потенциала мышечных волокон) в сочетании с формированием динамических и кинематических параметров двигательных действий целесообразных в соревновательной деятельности.

Выбор средств специальной силовой подготовки осуществляется по принципу специализированности и биомеханической значимости, а именно на основе биомеханического и педагогического анализа техники передвижения, и охватывают все основные элементы техники передвижения коньковым ходом.

Для развитие скоростных качеств в мае и июне (накопительный блок) направлен микроцикл «быстрота», в котором в основном используются короткие ускорения взрывного характера по 10 – 12 сек на лыжероллерах (разными ходами), бег с палками («мульти – пульты»), игровые тренировки. Такие тренировки позволяют задействовать и развивать быстрые мышечные волокна, путем интенсивной нервно – мышечной импульсации. Так как движения, которые нарабатываются через длительные аэробные тренировки, становятся почти автоматическими. Они в основном вовлекают медленные мышечные волокна и обеспечиваются низкой интенсивностью нервно – мышечной импульсации, но это не позволяет развивать высокую скорость.

Июль и август сопровождается трансформирующим блоком, который направлен на развитие более специфических способностей, ключевые упражнения тесно связаны с соревновательной деятельностью, поэтому

основным средством подготовки – является передвижение на лыжероллерах коньковым ходом. Общая напряженность и интенсивность тренировок становится выше.

ООЦН составляет 62 ч. 52 мин и 68 ч. 26 мин. Основной объём работы, заложен в июле и августе в «развивающем микроцикле» (Табл. 5), выполнен интервальным и повторным методами в 3 и 4 – ых зоне ЧСС с концентрацией лактата в крови от 4 до 8 м/моль. и составил 10 ч 13 мин. (16,2%) и 4 ч. 19 мин. (6,3%) в 3 зоне интенсивности; 3 ч. 2 мин. (4%) и 3 ч. 20 мин. (5%) в 4–5 – ых зонах интенсивности.

Объём выполненной нагрузки в 3 зоне интенсивности в июле больше чем в августе на 5 ч. 54 мин. Такое различие связано с разностью напряженности выполняемой работы, так как в 5 – ой (максимальной зоне ЧСС) в августе реализовано на 30 мин. больше чем в июле (13 мин. – июле и 48 мин. – августе), соответственно и в 1 – ой зоне интенсивности (восстановительной зоне ЧСС) в августе выполнено больше на 11 ч. 57 мин. (31 ч. 35 мин. – июле и 43 ч. 32 мин. – августе)

Основной объём циклической нагрузки в 1 – ой и 2 – ой зонах интенсивности в июле и августе составляли «аэробно – силовые» микроциклы направленные на восстановление и поддержание базовых способностей – аэробная выносливость и максимальная сила, с включением спринтерских ускорений, для вовлечения в работу быстрых мышечных волокон и нарушения монотонности в период микроцикла.

Данный микроцикл используются между интенсивными микроциклами, как восстановление от проделанной интенсивной работы.

Для лыжников – гонщиков и биатлонистов высокой квалификации характерным является значительная концентрация тренировочных и соревновательных нагрузок в подготовительном периоде. Это создает хорошие возможности для развития функций отдельных систем организма. При этом тренировочный эффект достигается более выраженным и продолжительным дальнейшим снижением суммарных нагрузок.

В сентябре наступает третий этап подготовительного периода – «реализационный блок», основные задачи которого – достижение максимальной скорости и восстановление перед предстоящим соревнованием. Поэтому общий объём тренировочных нагрузок в августе падает до 45 ч. 33 мин., объём циклической нагрузки в развивающих зонах интенсивности (3 и 4 –5 ой) интенсивности составил 3ч. 45 мин. (9%) и 5 мин. (1,5%) соответственно, и реализован в основном в стартах летнего чемпионата России по биатлону и подводящих тренировках. Объём циклической нагрузки в 1 – ой и 2 – ой зонах интенсивности составил 27 ч. 22 мин. (62,5%) и 11 ч. 55 мин. (27,7%) соответственно. Тренировки, выполненные в 1 – ой и 2 – ой зонах интенсивности выполнялись с целью восстановления перед и после участия в соревнованиях.

В октябре объём циклической нагрузки составляет 65 ч. 24 мин. Из них основной объём выполнен в 1 – ой и 2 – ой зонах интенсивности – 37 ч.

44 мин. (57%) и 23 ч. 09 мин. (35%) соответственно, что характерно для данного периода, так как совпадает с накопительным блоком, и проведением «вкатывания» на УТС в Сочи, на высоте 1430 метров над уровнем моря. Основными задачами которого являлись: восстановление, корректировка и стабилизация техники передвижения на лыжах коньковым ходом; поддержание базовых способностей – аэробная выносливость и максимальная сила. Объем выполненной нагрузки в 3,4,5 – ых зонах интенсивности составляет 3 ч. 54 мин. и 35 мин. соответственно и характеризуется включением на некоторых тренировках спринтерских ускорений по 30 сек. с интервалом отдыха 5 – 6 мин., для поддержания скоростных качеств, вовлечения в работу быстрых мышечных волокон и нарушения монотонности.

В ноябре реализуется второй трансформирующий блок, который фокусируется на развитие более специфических способностей: аэробно – анаэробной или анаэробной выносливости, специальной мышечной выносливости и становления должной техники движений, отвечающим иными словами, преобразованию накопленного потенциала базовых способностей в специфическую физическую и технико – тактическую подготовленность. Основным средством подготовки является передвижение на лыжах коньковым ходом.

Общий объем циклической нагрузки составляет 66 ч. 26 мин. Объем в 3, 4, 5 – ых зонах интенсивности планомерно увеличивается до 11 % (1 ч. 31 мин). Объем нагрузки в развеваяющих зонах ЧСС характеризуется проведением повторных тренировочных занятий на уровне порога анаэробного обмена (ПАНО), что вполне оправдано и согласуется с данными отдельных авторов (Грушин А.А., 1981; Манжосов В.Н., 1986; Сенченко В.В., 1995).

На рисунке 8 представлена динамика среднего и максимального показателя ЧСС в период с 21 июля по 8 августа.

На графике видно, что показатели ЧСС соответствуют структуре трансформирующего блока. Максимальные показатели ЧСС в период «развивающих» микроциклов (с 25 июля по 27 июля, с 2 августа по 4 августа и с 7 – ого по 9 августа) составляют от 185 уд/мин. до 192 уд/мин., и были достигнуты в переменных, повторных и контрольных тренировках. На графике видно, что максимальные показатели ЧСС спортсмена планомерно растут, поэтому можно сделать вывод о положительной динамике адаптации спортсмена к максимальным физическим нагрузкам, и о положительной динамике реализации моторного потенциала организма в условиях конкретной соревновательной деятельности спортсмена. Средний ЧСС колеблется в районе 175 – 182 уд/мин.

В периоды «аэробно – силовых» микроблоков (с 20 июля по 23 июля, с 29 июля по 1 августа и с 5 – ого по 6 – ое августа) показатели ЧСС значительно ниже, и составляют от 147 уд/мин. до 167 уд/мин. – максимальные; и от 110 уд/мин. до 147 уд/мин. – средние, что характерно для

«аэробно – силового» микроцикла, так как данный микроцикл используется между интенсивными микроциклами, как восстановление от проделанной интенсивной работы.

Анализируя данные ступенчатых тестов на лыжероллерах «Marwe – 6» 14 июня, 10 июля, 19 августа и 15 сентября видно, что на протяжении подготовительного периода показатели ЧСС относительно лактату и скорости уменьшаются; а скорость на уровнях лактата в крови: 2 м/моль, 3 м/моль; 5 м/моль стабильно повышается; следовательно, мы можем предположить, что средне дистанционная соревновательная скорость спортсмена так же увеличивается, поэтому можно сделать вывод, что процесс подготовки имел благоприятное воздействие функциональное развития на спортсмена, оптимальные сдвиги в увеличении среднедистанционной скорости, что позволяет достигать лучших результатов в соревновательный период.

Что касается показателей максимальной скорости (8,48 м/с; 8,13 м/с; 7,95 м/с; 8,25 м/с) и максимального ЧСС (197 уд/мин., 196 уд/мин., 196 уд/мин., 191 уд/мин.), то можно увидеть отрицательную динамику, анализируя полученные данные можно сделать заключение о том, что в подготовке спортсмена в недостаточном объеме применялись тренировочные нагрузки, направленные на развитие скоростно–силовых качеств.

Скорость на уровне лактата в крови 2 м/моль выросла на 0,19 м/с; скорость на уровне лактата в крови 3 м/моль выросла на 0,26 м/с; на уровне лактата 4 м/моль на 0,07 м/с; на уровне лактата 5 м/моль на 0,15 м/с; максимальная скорость на максимальной концентрации лактата уменьшилась на 0,23 м/с. Показанная скорость прохождения дистанции в тестах, с выполнением требований соревнований высокого уровня, недостаточна конкурентоспособна для стабильного завоевания призовых мест на Чемпионате России, Кубке Содружества и Спартакиаде сильнейших. Вероятно, низкая максимальная скорость обусловлена значительным объемом выполненных нагрузок (до 86%) в 1 – ой и 2 – ой зонах интенсивности и недостаточном объеме нагрузок, выполненных в 3 – ей (9%), 4 – ой и 5 – ой зонах интенсивности (5%).

Необходимо отметить основные количественные и качественные показатели нагрузки биатлонистов за сезон 2023–2024 гг.

За 9 месяцев объем ООЦН составил 468 часов (дополнительно 26 часов – силовая в зале). Для сравнения со статистическими данными прошлых лет необходимо учитывать дополнительно за три месяца (март, апрель, май) – циклическая нагрузка 120 часов и 12 часов силовой работы. В итоге ООЦН – 588 часов, силовая тренировка – 38 часов. Целевые плановые показатели на спортивный сезон 2023 – 2024 гг.: ООЦН – 720 часов, т. е. невыполнение 132 часа из них 35 – 40 часов за счет частично не состоявшего тренировочного мероприятия в декабре.

Соотношение нагрузок 1 – 2 зоны интенсивности к 3,4,5 зонам по целевым плановым показателям на сезон 2023 – 2024 гг. составило 85% к

15% (7% – 3 зона), за 9 месяцев реального выполнения 92% к 8%. В соревновательный период выполненные соотношения меняются незначительно, следовательно, невыполнение целевых плановых показателей по 3,4,5 зонам произошло в подготовительный период.

Анализ стрелковой подготовленности членов сборной команды показал, что ошибки в технике стрельбы, как правило, не носят системный характер, ухудшение качества стрельбы у ряда спортсменов напрямую связано с их функциональным состоянием. Обычно квалифицированные биатлонисты, понимая, что дистанционная скорость не позволит показать высокий результат ходом, стараются компенсировать проблему повышением качества стрельбы. Именно в этой ситуации происходят две тактические ошибки:

1) биатлонист начинает стрелять, обрабатывая каждый выстрел под контролем сознания, нарушая при этом сформированный временной стереотип и это приводит не к улучшению стрельбы, а к ухудшению, плюс – возрастает время стрельбы.

2) или, наоборот, ускоряет время стрельбы, нарушая тот же самый стереотип, ухудшая психологическую концентрацию, что приводит к еще большему снижению качества, чем в первом случае.

Таким образом, анализ научно – методической литературы, опыт работы тренеров, личный практический опыт показал, что для высококвалифицированных биатлонистов оптимальным является следующее распределение тренировочных нагрузок по зонам интенсивности: 4 зона – 9–10%, 3 зона – 20%, 2 зона – 40–45%, 1 зона – 25%. Данная схема распределения нагрузки по зонам интенсивности была успешно опробована и показала свою эффективность при подготовке сборной команды России по биатлону к Олимпийским Играм 2002, 2006.

Выводы

1. Анализ научно – методической литературы показал, что рост спортивных результатов в биатлоне, как и в любом другом виде спорта, зависит от эффективной системы построения спортивной тренировки, основанной на достижениях науки и практики. Основная задача любого тренировочного процесса сводится к повышению тренированности организма, благодаря которой спортсмен может совершать физическую нагрузку большей продолжительности и интенсивности. По мнению учёных одной из наиболее актуальных проблем современной подготовки спортсменов является выбор концепции и технологии построения больших тренировочных циклов тренировочного процесса.

При этом, не отрицая первостепенной значимости оптимальных объёмов тренировочной работы, ведущие специалисты считают, что их наращивание в большинстве тренировочных программ, реализуемых в видах спорта с циклическим характером деятельности, обеспечивается за счёт собственного уменьшения доли скоростного компонента. Увеличение

объёмов тренировочной работы приводит также и к ухудшению спортивной техники, возможность совершенствования которой на замедленной скорости практически полностью подрывается.

2. Изучение планов и тренировочных программ подготовки биатлонистов женской сборной команды России по биатлону сезонов 2022 – 2024 гг. показало, что их концептуальной основой является практический индивидуальный опыт главных и старших тренеров, осуществляющих стратегическое планирование.

Так, подготовка в спортивных сезонах 2022 – 2021 гг. выстроена по принципу блоковой периодизации, включающие следующие методические положения:

- ✓ мезоциклы копируют подготовку в соревновательном сезоне;
- ✓ основу подготовительного периода составляют блоки: накопительный, трансформирующий и реализационный;
- ✓ каждый блок состоит из микроциклов, направленных на развитие определенных качеств, заложенных в направлении развития в подготовительном периоде.

При этом основу подготовки сезонов 2022 – 2024 гг. составляет классический подход, в основе которого построение микроцикла с двумя развивающими тренировками различной направленности.

Необходимо отметить, что на настоящий момент сложно оценить эффективность каждого из указанных подходов, кумулятивный тренировочный эффект которых может проявляться в течение некоторого времени после их реализации. Практика подготовки команд – мировых лидеров в биатлоне – показывает, что для них характерна система тренировки, реализуемая в течение длительного времени, как правило, от 4 – 5 и более лет (период олимпийского цикла.).

3. Общий индивидуальный объем циклической тренировочной нагрузки за подготовительный период (156 тренировочных дней) составил 654 часа; в том числе бега – 12 %, передвижение на лыжероллерах – 45,22%, передвижение на лыжах – 16%, общий объем силовой работы – 6%, общий объем силовых упражнений до легкого утомления (тонизация мышц), ОРУ, координационные и другие подводящие упражнения (разминка, заминка, гимнастика) – 6%, бег с прыжковой имитацией – 0,5%, езда на велосипеде – 3%, игровые тренировки составили – 3%, общий объем стрелковой подготовки составил - 15%.

При этом, общий объем циклической нагрузки по зонам интенсивности составил: в 1 – й зоне интенсивности – 55%, во 2 – ой зоне – 21%, 3 – й зоне – 9% и в 4 – 5й зонах – 5%.

4. Индивидуальными особенностями подготовки указанного спортсмена являются:

- ✓ невысокая доля нагрузок в 3 – й, 4 – ой и 5 – ой зоне интенсивности на данном этапе подготовки, которая наблюдается на протяжении длительного периода
- ✓ недостаточный объем тренировочных нагрузок, направленных на развитие анаэробных способностей организма, скоростной и скоростно – силовой выносливости;
- ✓ уменьшение максимальной скорости передвижения по дистанции на лыжероллерах при проведении контрольных испытаний с учётом максимальной концентрации лактата;
- ✓ максимальные показатели ЧСС спортсмена планомерно растут в течение периода подготовки, поэтому можно сделать вывод о положительной динамике адаптации спортсмена к максимальным физическим нагрузкам и о положительной динамике реализации моторного потенциала организма в условиях конкретной соревновательной деятельности спортсмена.

При этом необходимо отметить, что процесс подготовки имел благоприятное воздействие на функциональное развитие спортсмена, наблюдаются оптимальные сдвиги в увеличении среднедистанционной скорости.

Практические рекомендации

При планировании структуры и содержания тренировочного процесса биатлонистов высокой квалификации необходимо придерживаться следующих положений:

1. При определении концепции спортивной подготовки основополагающим является принцип блоковой периодизации, включающий следующие методические положения:
 - ✓ мезоциклы копируют подготовку в соревновательном сезоне;
 - ✓ основу подготовительного периода составляют блоки: накопительный, трансформирующий и реализационный;
 - ✓ каждый блок состоит из микроциклов, направленных на развитие определенных качеств, заложенных в направлении развития в подготовительном периоде.
2. При долгосрочном планировании учитываются цели и задачи системы тренировок, реализуемых в течение длительного времени, как правило, от 4 – х и более лет, при этом её утверждённые положения выполняются вне зависимости от изменений в руководящем составе (главный тренер, старший тренер, тренер).
3. Годичный план подготовки строится по типу одноциклового и предусматривает два пика повышения нагрузки в августе и ноябре с волнообразным увеличением интенсивности в сентябре и в феврале.
4. Неоправданное увеличение объёмов тренировочной работы приводит к ухудшению спортивной техники, возможность совершенствования

которой на замедленной скорости практически полностью подрывается.

5. Для ряда сборных команд России по биатлону наблюдается снижение доли интенсивных нагрузок, характерное для всех этапов подготовки. Анализ научно – методической литературы, опыт работы тренеров, личный практический опыт показал, что для высококвалифицированных биатлонистов оптимальным является следующее распределение тренировочных нагрузок по зонам интенсивности: 4 зона – 9–10%, 3 зона – 18–20%, 2 зона – 40–45%, 1 зона – 23–27%.
6. При организации спортивной подготовки биатлонистов высокой квалификации значительно возрастает роль принципа индивидуализации, при реализации которого необходимо учитывать:
 - ✓ предрасположенность к успешным выступлениям спортсмена в командных или индивидуальных, контактных или неконтактных соревнованиях, спринтерских или дистанционных гонках;
 - ✓ сильные и слабые стороны подготовленности (стрелковая, гоночная);
 - ✓ реакцию спортсмена на нагрузки различной направленности.