

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ В БИАТЛОНЕ И ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ

Ломидзе А.Г., Ханин И.А., Садовский Н.И.,

*Белорусский государственный медицинский университет, Беларусь, Минск*

**Аннотации.** В данной статье представлен систематизированный обзор современных подходов к спортивной подготовке в лыжных гонках и биатлоне. В основу работы легли результаты исследований и опыт работы ведущих национальных сборных, в том числе и сборной Республики Беларусь. Особое внимание уделяется результатам крупного исследования норвежских специалистов, проводившееся в 2024–2025 годах. В статье рассматриваются некоторые аспекты периодизации тренировочного процесса, распределение интенсивности нагрузки, особенности построения тренировок, а также различия тренировочного процесса между лыжными гонками и биатлоном.

**Ключевые слова:** биатлон, лыжные гонки, стрельба, тренировки.

## MODERN ASPECTS OF SPORTS PREPARATION IN BIATHLON AND CROSSCOUNTRY SKIING

Lomidze A.G., Khanin I.A., Sadovsky N.I.,

*Belarusian State Medical University, Belarus, Minsk*

**Annotations.** This article provides a systematic review of modern approaches to sports training in cross-country skiing and biathlon. The work is based on research results and the experience of leading national teams, including the national team of the Republic of Belarus. Special attention is given to the results of a large-scale study conducted by Norwegian experts in 2024-2025. The article discusses various aspects of the training process, including the distribution of training intensity, the structure of training sessions, and the differences between cross-country skiing and biathlon.

**Keywords:** biathlon, cross-country skiing, shooting, training.

**Актуальность.** Лыжные гонки и биатлон — это виды спорта, где от спортсмена требуется не просто силы, скорость и выносливость, а способность максимально длительный срок выполнять высокоинтенсивную нагрузку, сохраняя технику, а в биатлоне еще и точную стрельбу на фоне крайне высоких «стрессовых» показателей всех систем организма. В последние годы значительные успехи в результатах, в том числе результатах зимних олимпийских игр 2026 года в Милане и Кортина-д'Ампеццо, показывают представители Норвегии. Это указывает на глубокое понимание эффективности построения тренировочного процесса и периодизации годового тренировочного плана. Модели норвежской подготовки применяются в других сборных, включая Республику Беларусь и Российскую Федерацию, что отражается на результатах наших спортсменов. Си-

систематизация данных о подготовке ведущих сборных позволила бы сложить общую картину об эффективной методике подготовки спортсменов как международного, так и любительского уровня.

**Цель:** сбор и анализ информации о современных методах и подходах к тренировочному процессу в лыжных гонках и биатлоне, выделить общие закономерности и видовые особенности тренировочного процесса.

Задачи:

1. Выявить ключевые количественные параметры тренировочного процесса.
2. Проанализировать современные подходы к периодизации спортивной подготовки.
3. Сравнить тренировочные модели лыжных гонок и биатлона.

**Материалы и методы.** В данной статье приведена систематизированная информация научно-методической литературы последних лет по подготовке спортсменов, опыт тренеров ведущих национальных сборных.

**Результаты и их обсуждения.** Анализ данных показывает значительные объемы тренировочной работы в лыжных гонках и биатлоне. Годовой объем подготовки в лыжных гонках составляет более 1000 часов в год при большом количестве тренировочных дней (более 300). В биатлоне показатели примерно схожие. Эти объемы сопоставимы с другими циклическими видами спорта. Важной характеристикой является количество соревновательных дней (20–40) и, так называемых, «интенсивных тренировочных сессий», которые представляют собой ключевые тренировки с высокой метаболической нагрузкой. Весь объем спортивной подготовки лыжников и биатлонистов можно подразделить на два больших раздела: общую и специальную подготовку. Доля специальной подготовки превышает 60 %, что указывает на высокую степень специализации на соревновательном этапе.

Представители тренерского состава национальных сборных РБ и РФ, участвовавшие в опросе, придерживаются традиционной модели периодизации, предполагающей постепенный сдвиг в сторону снижения общего объема тренировок и увеличения доли соревновательно-специфичной работы по мере приближения соревновательного периода. В весенне-летний период основной упор делается на объем и силовую подготовку, которая занимает по некоторым данным почти 40 % всего тренировочного времени.

Норвежские специалисты демонстрируют прагматичный подход к организации тренировок, адаптируя структуру подготовки к различным ограничениям, возникающим в тренировочном процессе. Ключевой особенностью является выделение 2-3 «ударных тренировочных дней» в неделю, которые включают 3-5 интенсивных занятий. Остальные дни направлены на восстановление и поддержание функционального состояния.

На сегодняшний день одним из ключевых моментов современной подготовки является значительный объем работы в низкопульсовых зонах, на которые

приходится около 80-90 % всего тренировочного. Оставшиеся 10-20 % приходятся на умеренную (как правило в зоне ПАНО) и высокую (гликолитическая работа) интенсивность. Стоит отметить, что показатели уровня ПАНО и зоны гликолитической работы могут различаться и зависит это от функциональных резервов конкретного спортсмена.

Продолжительность низкоинтенсивных занятий варьирует от 30 минут до 7 часов. В лыжных гонках и биатлоне значительную часть низкоинтенсивного объема составляют беговые, имитационные тренировки и тренировки на велосипеде.

Особое внимание уделяется началу периода «вкатки». Мнение российских специалистов сильно разнятся, одна тренировочная группа начинает вкатку достаточно рано (начало октября), другая же гораздо позже (конец ноября). Однако тренерский состав заявляет о незначительной разнице в результате спортсменов на первых контрольных тренировках. Это говорит о ключевой роли летнего периода подготовки.

Несмотря на общую физиологическую основу, лыжные гонки и биатлон демонстрируют существенные различия в организации тренировочного процесса. В биатлоне больше внимания уделяется интеграции стрелковой подготовки с функциональной нагрузкой. Доля специфической подготовки также превышает 60 %, однако значительная часть из этой доли отводится стрелковой подготовке.

Соревновательная деятельность в биатлоне имеет более вариабельную структуру нагрузки по сравнению с лыжными гонками. Тренерские штабы сборных РБ и РФ в последнее время практикуют специальные стрессовые тренировки с резким переключением спортсмена между кардинально разными видами деятельности, созданием условий с высоким психологическим давлением на спортсменов с целью повышения психологической резистентности к меняющимся условиям гонки.

**Выводы.** Систематизация современных научных данных и опыта ведущих тренеров позволяет выделить следующие характеристики эффективной подготовки в лыжных гонках и биатлоне:

1. Высокий годовой объем тренировочной работы (более 1000 часов) при значительном (более 300 дней) количестве тренировок как в лыжных гонках, так и биатлоне.

2. Распределение интенсивности с преобладанием низкоинтенсивной работы (80-90 % времени);

3. Организация микроцикла вокруг 2-3 «ударных дней» с высокой интенсивностью;

4. Организация и контроль над стрессовой ситуацией на тренировках по биатлону, с целью выработки психологической устойчивости к меняющимся условиям соревнований.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Tønnessen, E. Best-Practice Training Characteristics Within Olympic Endurance Sports as Described by Norwegian World-Class Coaches / E. Tønnessen, Ø. Sandbakk, S. B. Sandbakk, S. Seiler, T. Haugen // *Sports Medicine – Open*. – 2025. – Vol. 11. – P. 45. – DOI: 10.1186/s40798-025-00848-3.
2. Tønnessen, E. Training Session Models in Endurance Sports: A Norwegian Perspective on Best Practice Recommendations / E. Tønnessen, Ø. Sandbakk, S. B. Sandbakk, S. Seiler, T. Haugen // *Sports Medicine*. – 2024. – Vol. 54. – P. 2935–2953. – DOI: 10.1007/s40279-024-02067-4.
3. Sandbakk, Ø. Physiological Capacity and Training Routines of Elite Cross-Country Skiers: Approaching the Upper Limits of Human Endurance / Ø. Sandbakk, H. C. Holmberg // *International Journal of Sports Physiology and Performance*. – 2017. – Vol. 12, no. 6. – P. 705–713.
4. Hegge, A. M. Are Gender Differences in Upper-Body Power Generated by Elite Cross-Country Skiers Augmented by Increasing the Intensity of Exercise? / A. M. Hegge, G. Myhre, B. Welde, H. C. Holmberg, Ø. Sandbakk // *PLoS ONE*. – 2015. – Vol. 10, no. 6. – Art. e0129253.
5. Laaksonen, M. S. The Influence of Physiologic and Psychologic Conditions on Shooting Performance in Biathlon / M. S. Laaksonen, T. Finkenzeller, H. C. Holmberg, G. Sattler // *Frontiers in Physiology*. – 2018. – Vol. 9. – Art. 1690.