

ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ СТРУКТУРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ И СТРЕЛКОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БИАТЛОНИСТОВ

Н.Т. Станский, Т.А. Шелешкова

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

В подготовке квалифицированных спортсменов наблюдается интенсификация тренировочного процесса через рациональное соотношение основных компонентов, определяющих физическую и специальную подготовленность. Научные данные и практический опыт показывают, что спортивный результат в биатлоне обуславливается в первую очередь специальной физической и стрелковой подготовленностью. Залогом успеха является правильное построение тренировочных занятий в подготовительном периоде тренировки на основе компонентов, в наибольшей мере определяющих уровень развития этих качеств.

Цель статьи – выявление компонентов структуры физической и стрелковой подготовленности квалифицированных биатлонистов.

Материал и методы. Для установления роли основных компонентов, от которых зависит спортивный результат в биатлоне, проведено исследование структуры тренировки и значимости ее влияния на спортивный результат. Для этого методом опроса и анкетирования использован многолетний опыт работы квалифицированных тренеров по биатлону Витебщины, добившихся высоких результатов. В исследовании приняли участие 9 тренеров и 42 спортсмена высших разрядов.

Результаты и их обсуждение. Каждому тренеру было предложено перечислить факторы, оказывающие наибольшее влияние на достижение спортивного результата, в порядке их значимости. Кроме того, они определяли весомость каждого фактора. Данные факторного анализа показывают, что на развитие специальной физической и стрелковой подготовленности влияют в основном семь факторов, общий вклад которых в спортивный результат составляет 96,8%.

Заключение. Обобщение практического опыта и научные данные позволили определить роль и значение физических и специальных качеств в тренировке квалифицированных биатлонистов. Результаты исследования позволяют повысить эффективность тренировочного процесса не за счет увеличения объема тренировочной нагрузки, а путем рационального соотношения факторов тренировки.

Ключевые слова: квалифицированные биатлонисты, тренеры, компоненты, подготовленность.

DETERMINING COMPONENTS OF THE STRUCTURE OF PHYSICAL AND RIFLE PREPAREDNESS OF QUALIFIED BIATHLONISTS

N.T. Stansky, T.A. Sheleshkova

Educational Establishment «Vitebsk State P.M. Masherov University»

In training qualified athletes, an intensification of the training process is observed on the basis of a rational ratio of the main components that determine physical and special preparedness. Scientific data and practical experience show that sports results in biathlon are not primarily determined by special physical and rifle preparedness. The key to success is the proper construction of training sessions in the preparatory period of training based on the components that most determine the level of development of these qualities.

The purpose of the article is to identify the components of the structure of physical and rifle preparedness of qualified biathletes.

Material and methods. To determine the role of the main components on which a sports result in biathlon depends, we conducted a study of the structure of the training and the significance of its influence on the sports result. To do this, applying the method of survey and questioning, we used the many years of experience of qualified biathlon coaches from Vitebsk Region who achieved high results. The study involved 9 coaches and 42 sportsmen of the highest grades.

Findings and their discussion. Each coach was asked to list the factors that have the greatest influence on the achievement of a sports result, in order of their importance. In addition, they determined the weight of each factor. The data of factor analysis show that the development of special physical and rifle preparedness is mainly influenced by 7 factors, the total contribution of which to sports results is 96,8%.

Conclusion. The generalization of practical experience and scientific data allowed to determine the role and importance of physical and special qualities in qualified biathletes' training. The research results make it possible to increase the efficiency of the training process not by increasing the volume of the training load, but through a rational ratio of training factors.

Key words: qualified biathlonists, trainers, components, preparedness.

В подготовке квалифицированных спортсменов наблюдается интенсификация тренировочного процесса через рациональное соотношение основных компонентов (факторов), определяющих физическую и специальную подготовленность. Научные данные и практический опыт показывают, что спортивный резуль-

тат в биатлоне обуславливается в первую очередь специальной физической и стрелковой подготовленностью. Залогом успеха является правильное построение тренировочных занятий в подготовительном периоде тренировки на основе компонентов, в наибольшей мере определяющих уровень развития этих качеств.

Цель статьи – выявление компонентов структуры физической и стрелковой подготовленности (двигательной моторики) квалифицированных биатлонистов.

Материал и методы. Нами проведена работа по установлению роли и значения основных компонентов, обуславливающих спортивный результат в биатлоне, и по исследованию факторной структуры двигательной моторики и значимости ключевых педагогических факторов тренированности биатлонистов. Согласно методике подготовки биатлонистов, на достижение высокого спортивного результата влияют в основном 11 педагогических факторов тренированности [1].

Для объективной оценки выявления степени значимости каждого из них проводился опрос путем анкетирования группы квалифицированных тренеров по биатлону в количестве 9 человек, работающих в Витебском училище олимпийского резерва, Витебской областной СДЮШОР профсоюзов по зимним видам спорта «Олимпиец», Витебском центре олимпийской подготовки по зимним видам спорта. В их составе заслуженные тренеры Республики Беларусь: И.В. Белопухов, В.Н. Виноградов, Н.И. Козырев, В.Н. Лекторов, М.А. Соболев и др., на счету которых заслуги в подготовке чемпионов мира Алексея Айдарова (также бронзовый призер Олимпийских игр), Петра Ивашко, Вадима Сашурина, олимпийской чемпионки Ирины Кривко и десятка других высококвалифицированных биатлонистов. На момент исследования под их началом готовились 42 спортсмена (I разряд, кандидаты в мастера спорта и мастера спорта). В работе применялись математические методы исследования.

Результаты и их обсуждение. Каждому тренеру было предложено перечислить факторы, оказывающие наибольшее влияние на достижение спортивного результата, в порядке их значимости. Кроме того, они определяли весомость каждого фактора, исходя из расчета, что в сумме коэффициенты всех факторов должны составить единицу.

Точность ответов тренеров проверялась на основе следующих критериев:

- согласованность мнений – по коэффициенту конкордации;
- надежность – по величине корреляции между оценками одних и тех же тренеров в двух турах опроса.

Результаты опроса тренеров приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результат опроса тренеров

Фактор	Коэффициент значимости
Комплексная подготовка	0,162
Специальная выносливость	0,128
Силовая выносливость	0,120
Общая выносливость	0,112
Скоростная выносливость	0,106
Специальная силовая и скоростно-силовая подготовка	0,094
Техническая подготовка	0,091
Стрелковая подготовка	0,078
ОФП	0,054
Ловкость	0,038
Гибкость	0,017

Следует отметить, что среди респондентов имеются значительные расхождения в оценках. Тем не менее коэффициент конкордации высок, что свидетельствует о статистической достоверности согласованности мнений тренеров.

Противоречивость в оценке значимости основных факторов, определяющих специальную физическую и стрелковую подготовленность в подготовительном периоде тренировок, объясняется различным подходом к построению тренировочных занятий. Этот вывод подтверждают проведенный анкетный опрос и анализ документальных материалов планирования (табл. 2).

Данные табл. 2 свидетельствуют о наличии трех основных направлений планирования тренировочной нагрузки и распределения времени.

Первого варианта придерживается незначительная часть тренеров. В отношении второго и третьего вариантов мнения разделились почти поровну. Некоторое предпочтение отдано все же третьему варианту, поскольку он отвечает тенденции интенсификации тренировочного процесса путем увеличения нагрузки специальной направленности.

Эти сведения говорят о том, что тренеры придерживаются различных вариантов распределения времени занятий на развитие специальной физической, технической и стрелковой подготовки, руководствуясь обобщением практического опыта в лыжных гонках и биатлоне.

Подход к выбору оптимального варианта возможен с помощью математических методов исследования.

Проранжированные факторы были подразделены в зависимости от величины весомости на главный (коэффициент 0,162), основные (коэффициент 0,128–0,054) и вспомогательные (коэффициент 0,038–0,017) (табл. 3).

Таблица 2

Варианты распределения общего времени занятий (ч) на развитие основных факторов тренированности квалифицированных биатлонистов

Факторы	Время тренировочных занятий на этапах подготовительного периода								
	Весенне-летний этап (май-июль)			Летне-осенний этап (июль-октябрь)			Осенний этап (октябрь-декабрь)		
	Варианты								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
ОФП (бег, ходьба, гимнастика, плавание, гребля, спортигры и т.д.)	20	20	18	15	15	10	5	5	5
Специальная силовая и скоростно-силовая подготовка	10	10	12	8	5	8	–	5	5
Общая выносливость	25	20	15	15	15	8	20	13	5
Специальная выносливость	–	–	2	5	5	5	5	10	10
Силовая выносливость	5	10	10	5	5	10	10	7	12
Скоростная выносливость	5	5	5	5	5	7	5	5	8
Специальная стрелковая (комплексная) подготовка	–	5	18	18	30	32	20	30	40
Техническая подготовка	5	5	5	10	5	10	20	10	10
Стрелковая подготовка	30	25	15	10	15	10	15	15	5

На основе этой градации факторов была составлена программа комплексного тестирования из двигательных заданий (упражнений), характеризующих двигательную моторику биатлонистов [2].

Для установления соотношения основных показателей двигательной моторики и степени значимости базовых физических и специальных стрелковых качеств, а также показателей технического и функционального состояния в их одновременном проявлении был использован факторный анализ (табл. 3).

Таблица 3

Соотношение основных факторов тренированности квалифицированных биатлонистов в подготовительном периоде тренировки

Фактор	Соотношение факторов (%)	Коэффициент значимости
1. Специальная физическая производительность (выносливость)	41,2	0,426
2. Специальная стрелковая (комплексная) подготовка	19,5	0,201
3. Относительная сила мышц, несущих основную нагрузку (специальная силовая подготовка)	10,7	0,110
4. Техническая подготовка	8,6	0,089
5. Стрелковая подготовка (стрельба без предварительной нагрузки)	7,2	0,075
6. Общее физическое развитие	6,1	0,063
7. Скоростно-силовая подготовка	3,5	0,036

Данные факторного анализа свидетельствуют, что на развитие специальной физической и стрелковой подготовленности (тренированности) влияют в основном 7 факторов, общий вклад которых в спортивный результат составляет 96,8%.

Первый фактор взаимосвязан почти со всеми показателями, характеризующими специальную выносливость.

Во втором факторе значимые связи получила группа показателей, характеризующих меткость стрельбы после специальной циклической нагрузки. Заслуживают внимания показатели выполнения стрелковых приемов (изготовка, быстрота стрельбы и уход с огневого рубежа), вклад которых в этот фактор составляет 3,5%. Вне всякого сомнения можно говорить о важности данного фактора в подготовке квалифицированных биатлонистов.

стов на этапах подготовительного периода тренировки. Исследования показали, что комплексные тренировки необходимо применять в конце первого этапа подготовительного периода (в конце июля).

Третий фактор объединяет группу показателей, выражающих специальную силовую подготовку, относительную силу ведущих групп мышц, несущих основную нагрузку в передвижении на лыжах. Следует отметить, что в тренировке необходимо уделять особое внимание группе мышц верхнего плечевого пояса и нижних конечностей. Экспериментально доказано, что с ростом квалификации спортсмена увеличиваются силовые показатели, способствующие повышению спортивного результата. В тренировке квалифицированных биатлонистов определенное место должно отводиться технической подготовке.

Четвертый фактор имеет значительную связь со спортивным результатом, а также с показателями специальной выносливости, комплексной подготовки специальными и силовыми качествами биатлонистов.

Пятый фактор объединил показатели, связанные со стрелковой подготовкой. Научные данные и практический опыт свидетельствуют, что результативная стрельба в чистом виде не является залогом успеха в общем спортивном достижении в биатлоне. Однако данное соотношение занятий на этапах подготовительного периода тренировки будет достаточным для отработки стрелковых приемов, техники изготовления, прицеливания и обработки спуска курка.

Шестой фактор связан с показателями ОФП. Причем некоторые из них (становая сила, вес спортсмена) в отдельных случаях имеют отрицательную взаимосвязь. Это говорит о том, что одновременное развитие абсолютной силы и специальной выносливости несовместимо, ведь величина общей силовой подготовленности не достигнет уровня статистической значимости ни одного из выявленных факторов тренированности. Следовательно, абсолютные показатели общей силовой подготовленности биатлонистов вряд ли могут служить основой дальнейшего повышения спортивного мастерства. Отсюда вытекает важность специальной направленности тренировочного процесса в подготовительном периоде, а ОФП необходима лишь для поддержания на соответствующем уровне общего физического развития спортсменов [3].

В седьмом факторе значимые связи получили показатели различных прыжковых упражнений, бега на коротких отрезках (30–100 м), приседаний на время и т.д., являющихся критериями оценки скоростно-силовой подготовки.

Достижение результата в подготовке квалифицированных биатлонистов невозможно без правильной методики построения тренировочного процесса. На основе документальных методов планирования нами проведен анализ методики, применяемой нашими тренерами. Выявлено, что больших различий в методике подготовки нет. Приоритет в планировании отдается в основном первым двум факторам.

Построение микроциклов в месячной программе биатлонистов сочетает два принципа: волнообразного распределения параметров интенсивной циклической нагрузки в комплексных тренировках мезоцикла в сочетании с вариативно-ритмичным вариантом специальной, стрелковой и комплексной подготовки. Так постепенное нарастание объема интенсивной циклической нагрузки в комплексных тренировках достигает максимума на 3-й неделе, которая является ударной, моделирующей предстоящую соревновательную программу. После ударной недели планируется регулировочный (контрастный) недельный микроцикл, в котором интенсивные комплексные тренировки в циклических средствах заменяются тренировками ОФП и СФП, проводимыми круговым методом. В этом микроцикле тренировки по специальной подготовке проводятся в поддерживающем и восстанавливающем режимах нагрузки.

Важным элементом планирования является распределение интенсивных комплексных тренировок в четырехнедельной программе мезоцикла. Наиболее эффективным, по мнению тренеров, оказывается такое распределение, при котором количество комплексных тренировок увеличивается от 1-го до 3-го микроцикла. Так, в первую неделю планируются две тренировки с использованием циклических средств – лыжероллеры, кросс (развивающая, проводимая как тест на определение индивидуальной скорости передвижения и объема нагрузки, и поддерживающая), во вторую – три (развивающая, поддерживающая, восстанавливающая), в третью – четыре (развивающая, две поддерживающие и восстанавливающая). Может быть вариант – три, четыре, пять тренировок. Затем следует неделя спада интенсивной циклической нагрузки.

Экспериментальным путем установлено, что эффективность стрельбы при неравномерном распределении комплексных тренировок по отношению к равномерному принципу распределения возрастает на 10–15%. Первые тренировки после дня отдыха необходимо планировать на развивающей, вторые и третьи – на поддерживающей и восстанавливающей нагрузках. Объективным критерием для выбора объема нагрузки служат виды соревновательной программы в биатлоне. Так, если планируется тренировка в индивидуальной гонке на 20 км, проводится развивающая нагрузка, в спринтерской гонке – поддерживающая, в эстафетной – восстанавливающая. Сочетание их может быть самое различное.

Поддержание необходимого объема циклической нагрузки в комплексных тренировках поддерживающего и восстанавливающего характера, километраж в которых в среднем составляет 16 и 12 км, осуществляется или сразу после выполнения расчетного объема комплексной работы, или перед тренировкой. Так, спортсменам после основной работы дается задание добрать объем циклической нагрузки в данном средстве тренировки (чаще без оружия) в пределах 10–15 км со скоростью восстанавливающего характера (70–75% от максимальной). Когда же

комплексные тренировки проводятся на фоне утомления, что очень важно для совершенствования техники стрельбы и развития специальной выносливости, этот объем выполняется перед основной работой [4].

Качество настрела в специальной стрелковой подготовке в первом и втором микроциклах каждого мезоцикла, где комплексная подготовка в циклических средствах ограничена, в силу соблюдения принципа постоянного нарастания объема скоростной работы поддерживается вторыми тренировками с помощью общефизической и специальной физической подготовки, проводимой круговым методом.

Заключение. Таким образом, структура специальной физической и стрелковой подготовленности (тренированности) квалифицированных биатлонистов сводится к следующему: обобщение практического опыта и научные данные позволили определить роль и значение физических и специальных качеств и навыков в тренировке квалифицированных биатлонистов; результаты факторного анализа показателей двигательной моторики квалифицированных биатлонистов дают основания представить структуру физической и стрелковой подготовки в виде семи значимых факторов, являющихся ключевыми педагогическими параметрами тренированности, оценить количественно их значимость в достижении высоких результатов, определить критерии оценки их развития; проведенные исследования подтверждают целесообразность увеличения доли специальной физической и специальной стрелковой подготовки в подготовительном периоде тренировки; результаты исследования позволяют повысить эффективность тренировочного процесса не за счет увеличения объема тренировочной нагрузки, а путем рационального соотношения факторов двигательной моторики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. – М.: ФиС, 1977. – 271 с.
2. Станский, Н.Т. Силовая подготовка лыжников-гонщиков / Н.Т. Станский // Вестн. Віцеб. дзярж. ун-та. – 2017. – № 4(97). – С. 106–112.
3. Сыч, В.Л. Современная система спортивной подготовки / В.Л. Сыч. – М.: СААМ, 1994. – 446 с.
4. Станский, Н.Т. Управление тренировочным процессом биатлонистов на основе комплексного тестирования / Н.Т. Станский // Вестн. Полоц. гос. ун-та. – 2010. – № 5. – С. 123–126.

REFERENCES

1. Matveyev L.P. *Osnovy sportivnoi trenirovki* [Basics of Sports Training], Moscow: FiS, 1977, 271 p.
2. Stansky N.T. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo univesiteta* [Bulletin of Vitebsk State University], 2017, pp. 106–112.
3. Sych V.L. *Sovremennaya sistema sportivnoi podgotovki* [Modern System of Sports Training], M.: SAAM, 1994, 446 p.
4. Stansky N.T. *Vestnik Polotskogo gosudarstvennogo univesiteta* [Bulletin of Polotsk State University], 2010, 5, pp.123–126.

Поступила в редакцию 29.01.2019

Адрес для корреспонденции: e-mail: kfvis@vsu.by – Станский Н.Т.