

# КОНТРОЛЬ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ І РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БІАТЛОНІСТІВ

*Доповідач: Бурла А.О., викладач кафедри фізичного виховання і спорту*

**Постановка проблеми.** В останні десятиліття знизилася успішність виступів українських біатлоністів-чоловіків, що змусило фахівців звернути увагу на проблему підготовки спортивного резерву. Отже, необхідно змінити структуру підготовки підлітків та юнаків на етапах попередньої і спеціалізованої базової підготовки, розробити й обґрунтувати шляхи підвищення ефективності підготовки спортсменів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Модернізація тренувального процесу повинна базуватися на провідних показниках фізичного розвитку, функціонального стану, технічної підготовленості біатлоністів, що визначають результативність змагальної діяльності. Це вимагає зміни якості етапного контролю стану спортсменів за допомогою обґрунтованого вибору інформативних тестів.

**Аналіз останніх досліджень.** В управлінні тренувальним процесом важливе місце посідає визначення рівня тренуваності спортсменів. «Зворотний зв'язок» у вигляді результатів тестування, проведеного за допомогою об'єктивних методів дослідження, дозволяє тренеру вносити необхідне коригування у тренувальні плани. Під функціональним станом організму спортсмена слід розуміти поточний рівень показників фізіологічних функцій і психофізіологічних якостей, що забезпечує ефективне виконання спортсменом тренувальної і змагальної діяльності. Контроль функціонального стану спортсмена є важливим чинником планування тренувального процесу. Жорсткі за обсягом та інтенсивністю навантаження за неправильного планування тренувального процесу можуть призвести не лише до перетренування, спаду спортивних результатів, але й спричинити виникнення патологічних змін в організмі спортсмена [1; 4].

Існують три типи контролю за станом спортсмена: оперативний, поточний та етапний. Основним засобом оперативного контролю і дозування інтенсивності навантаження є реєстрація ЧСС. У лижних гонках і біатлоні це викликає певні труднощі через те, що абсолютні величини швидкості на підйомі, спуску і рівнині одного і того самого спортсмена значно розрізняються і лежать у середньому діапазоні від 3 м/с до 20 м/с, а напруженість за ЧСС на цих ділянках траси

знаходиться в середньому діапазоні від 160 до 190 уд/хв. (А.Г. Баталов, 1991). Таким чином, необхідно реєструвати ЧСС постійно, а не в окремих точках дистанції. Для цього раніше застосовувався фінський пульсометр PE-2000, або спорттестер-пульсоінтенсиметр вітчизняного виробництва (А.Г. Фалалаев, 1991), а нині – пульсометри Polar Electro різних модифікацій.

Основними засобами поточного контролю за станом спортсмена є функціональні проби і тести, що оцінюють показники діяльності кардіо-респіраторної системи як системи кисневого забезпечення.

Загальною мірою функціональних можливостей кардіореспіраторної системи слугує величина максимального споживання кисню (МСК). Доступнішими є тест PWC<sub>170</sub> та його модифікації для різних видів спорту (З.Б. Білоцерківський, 1980; Ю.А. Тушков, 1989; Н.С. Holmberg, S. Lindinger, T. Stoggl, G. Bjorklund, E. Muller, 2006), індекс Гарвардського степ-тесту, кліно-й ортостатичні проби, простий тест Руфф'є-Диксона, обчислення середнього артеріального тиску (А.В. Чоговадзе, Л.А. Бутченко, 1984; В.І. Дубровський, 1991). Для контролю діяльності апарату зовнішнього дихання використовується вимірювання життєвої ємності легень (ЖЄЛ), проба Штанге (затримка дихання на вдиху), проба Генчі (затримка дихання на видиху) [1;5].

Досить точний та інформативний засіб контролю – самооцінка функціонального стану. Для цього використовуються такі показники, як: бажання тренуватися; характеристика сну, апетиту; зміна ЧСС у спокою (А. Н. Аляб'єв, 1997). Засобами етапного контролю є регулярні комплексні медичні обстеження [1].

**Формування теми дослідження.** Мета роботи – теоретично визначити і експериментально перевірити ефективність оптимальних методів контролю функціонального стану та рівня фізичної підготовленості біатлоністів на різних етапах багаторічної підготовки.

Завдання сучасного спортивного тренування потребують переважного розгляду структури підготовленості на тому рівні і на матеріалі тих досліджень, які дають можливість подати спортивне тренування у вигляді цілісного об'єкта з установленими і розгорнутими зв'язками як структурного, так і функціонального порядку. Тому важливим видається контроль визначення основних чинників (сторін) фізичної підготовленості і функціональних можливостей організму біатлоністів, розкриття найбільш стійких

зв'язків і суттєвих відношень між ними та ефективністю змагальної діяльності [5;7].

Аналіз залежності спортивно-технічних результатів (СТР) від рівня загальної фізичної підготовленості біатлоністів виявив таке. У кінці підготовчого періоду спостерігається достовірна перевага біатлоністів, які мають вищий рівень розвитку загальної силової витривалості рук (згинання і розгинання рук в упорі лежачи), сили м'язів тулуба, розгиначів ніг та загальної витривалості [1].

На таблицях 1.1 і 1.2 надані результати контролю рівня загальнофізичної, силової і швидкісно-силової підготовленості біатлоністів різної кваліфікації.

За даними автора, кореляційна залежність взаємозв'язку СТР з показникам загальної витривалості (крос 5000 м) спостерігається як у підготовчому ( $\tau=674$ ), так і у змагальному періодах ( $\tau=548$ ): у підготовчому періоді з показниками силової витривалості рук ( $\tau=-566$ ) і сили м'язів тулуба ( $\tau=-424$ ).

Аналіз залежності успішності змагальної діяльності біатлоністів від рівня силової і швидкісно-силової підготовленості засвідчив, що СТР значною мірою лімітується потужністю відштовхування рукою і ногою в робочих позах лижного ходу, силою розгиначів верхнього плечового пояса і нижніх кінцівок, загальною силою м'язів-згиначів, вибуховою силою рук і ніг, а також швидкісно-силовою витривалістю. При цьому зі зростанням спортивної майстерності значущість вищеперелічених показників спеціальної силової і швидкісно-силової підготовленості підвищується [1].

Отже, у результаті дослідження виявлено, що основними чинниками, які забезпечують готовність біатлоніста до досягнення високих спортивних результатів, є швидкісна, швидкісно-силова і силова підготовленості.

Одночасно встановлено, що зі зростанням тренуваності спортсмена змінюється і фактично вага окремих характеристик фізичних якостей: зменшення ролі абсолютної сили і збільшується роль швидкісно-силової підготовленості. У зв'язку з цим зауважимо, що, на думку Ю. В. Верхошанського [2], технічна майстерність у біатлоні визначається передусім рівнем швидкісно-силової підготовленості і вмінням спортсмена повноцінно його використати.

Таблиця 1.1

**Контроль рівня загальнофізичної підготовленості біатлоністів,  
що розрізняються за СТР**

**(n=36, p<0,05 при t=2,0; p<0,01 при t=2,7) (за К. С. Дунаєвим)**

Показ-ники	Середні результати ( $\bar{x} \pm m$ ) у полярних групах за рівнем загальної фізичної підготовленості							
	Підготовчий період				Змагальний період			
	«кращі»	«гірші»	D	p	«кращі»	«гірші»	d	p
Підтягування на поперечині, кількість разів	22,6±1,8	17,1±2,1	5,5	<0,05	24,4±6,2	19,0±3,8	5,4	>0,05
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів	128,4±9	84,8±11,2	43,6	<0,01	170,4±10,4	132,4±12,2	38	<0,05
Піднімання й опускання прямих ніг з вису, зігнувшись на поперечині, кількість разів	29,4±2,1	20,2±2,2	9,2	<0,01	32,0±2,4	24,8±2,6	7,2	<0,05
Стрибок у довжину с/м, см	264,0±6,8	242,0±9,8	22	>0,05	278±8,6	250±11,4	28	>0,05
Човниковий біг 10x10 м, с	29,2±1,4	33,5±1,6	4,3	<0,05	27,8±1,6	30,4±1,8	2,6	>0,05
Крос 5000 м, с	1071,0±8,2	1010,0±10,1	39	<0,01	978,0±9,8	1040±14,8	32	<0,05

Таблиця 1.2

**Рівень спеціальної силової і швидкісно-силової  
підготовленості у висококваліфікованих біатлоністів, що  
розрізняються за СТ(n=36, p<0,05 при t=2,0; p<0,01 при t=2,7) (за  
К. С. Дунаєвим)**

Показники	Середні результати ( $x \pm m$ ) у полярних групах за СТР							
	Підготовчий період				Змагальний період			
	кращі	гірші	d	p	кращі	гірші	d	p
Сила відштовхування рукою, кг	24,1±1,5	20,8±2,3	3,3	<0,05	28,8±1,4	22,4±1,5	0,4	<0,01
Сила відштовхування двома руками, кг	43,26±2,4	35,16±3,3	8,1	<0,05	46,8±3,8	41,4±6,2	5,4	>0,05
Сила відштовхування ногою, кг	43,1±2,2	34,0±2,5	9,1	<0,05	48,2±3,2	37,8±4,1	10,4	<0,05
Абсолютна величина вибухової сили рук, кгм	35±0,52	32,6±0,62	2,4	<0,01	3,78±0,60	35,1±0,70	2,7	<0,01
Максимальна вибухова сила ніг, кгм	134±2,0	125,8±1,8	8,2	<0,01	148±1,9	139,7±1,92	8,3	<0,01
Час досягнення максимальної вибухової сили ніг, с	0,278±0,005	0,298±0,007	0,02	<0,05	0,260±0,007	0,282±0,006	0,022	<0,05

**Висновки.** Результати дослідження підтвердили, що успішність змагальної діяльності біатлоністів зумовлена взаємодією багатьох чинників. Ці чинники діють не окремо, а разом на складну структуру змагальної діяльності, виступаючи як єдине ціле. Про провідну роль у ній функціональних можливостей кардіореспіраторної системи організму, а також швидкісно-силової і силової підготовленості свідчать дані великої кількості авторів [1; 2; 5; 6; 7].

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Дунаев К.С. Технология целевой физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле тренировки: автореф. дисс. на соискание учен. степени доктора пед. наук: спец. 13.00.04 «Теор. и метод. физич. воспитания, спорт. тренировки, оздоров. и адаптивной физич. культуры» / Константин Степанович Дунаев. – СПб., 2007. – 50 с.
2. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 332 с.

3. Зубрилов С.А. Резервы повышения спортивного мастерства биатлонистов высокой квалификации / С.А. Зубрилов. – К., 1999. – 49 с.
4. Мулик В.В. Основы начальной подготовки юных биатлонистов 10–13 лет : метод. реком. [для студ. и трен. ДЮШС] / В.В. Мулик, Н.В. Блещунов, О.И. Камаев– Х., 1990. – 49 с.
5. Мулик В.В. Система многолетнего спортивного совершенствования усложнённых условиях сопряжения основных сторон подготовленности спортсменов (на материале лыжного спорта): автореф. дис. ... доктора наук / В.В. Мулик – К., 2001. – 515 с.
6. Некоторые особенности периодизации тренировочного процесса лыжников-гонщиков и биатлонистов в условиях Украины / В.В. Мулик, Н.В. Блещунов, О.И. Камаев [и др.] // Сборник научных трудов ХаГИФК. – Х., 1992. – С. 90–94.
7. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

Науково-теоретична конференція викладачів, аспірантів, співробітників та студентів кафедри фізичного виховання і спорту : тези доповідей, м. Суми, 25 квітня 2013 р. / Відп. за вип. А.Є. Шепелев. - Суми : СумДУ, 2013. - С. 88-94.