

## ВІДНОВЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ БІАТЛОНІСТІВ В РІЧНОМУ ЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ

*Ратов Анатолий, Ворона Вита*

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

### **Анотації:**

В роботі визначено, що на сучасному рівні фізичних навантажень, нервової напруги спортивних тренувань і змагань, своєчасне відновлення та збереження фізичної працездатності спортсменів є важливою складовою частиною тренувального процесу. Наведено характеристики аеробної продуктивності організму біатлоністів, визначено її залежність від віку, стажу занять та спортивної кваліфікації. Встановлені дані вказують на зростання рівня аеробної продуктивності організму з віком спортсменів. Покращення адаптаційних механізмів тренуваних спортсменів значно впливає на готовність приймати участь у змаганнях, зростанню майстерності та результативності.

### **Ключові слова:**

тренувальний процес, біатлон, адаптація до навантаження, відновлення фізичної працездатності.

There is determined that at the current level of physical activity, nervous strain sports training and competition, the timely restoration and preservation of health of sportsmen is an important part of the training process at this article. The characteristic of aerobic productivity of an organism of athletes, determined by its dependence on age, experience, lessons and sports skills. The data obtained indicate the increase in the level of aerobic productivity of an organism with age of the athletes. Increasing the adaptive mechanisms trained athletes significantly affects the willingness to participate in the competition, increase skill and efficiency.

training process, biathlon, adaptation to stress, restore physical health.

В работе определено, что на современном уровне физических нагрузок, нервного напряжения спортивной тренировки и соревнований, своевременное восстановление и сохранение работоспособности спортсменов является важной составляющей тренировочного процесса. Дана характеристика аеробной продуктивности организма биатлонистов, определена ее зависимость от возраста, стажа занятий и спортивной квалификации. Полученные данные указывают на рост уровня аеробной производительности организма с возрастом спортсменов. Повышение адаптационных механизмов тренируемых спортсменов значительно влияет на готовность участия в соревнованиях, росту мастерства и результативности.

тренировочный процесс, биатлон, адаптация к нагрузке, восстановление физической работоспособности.

---

**Постановка проблеми.** Для сучасного спорту характерні високі вимоги до якості побудови тренувального процесу та ефективності реалізації його за умов змагальної

діяльності. При плануванні тренувальних навантажень біатлоністів різної кваліфікації центральною ланкою є визначення основних завдань підготовки спортсменів. В більшості випадків увага акцентується на кінцевому спортивному результаті який є узагальнюючим показником ефективності використання різнобічних факторів зовнішньої та внутрішньої середі. Одним з необхідних водночас і небезпечним є стомлення. Збереження та відновлення фізичної працездатності є найважливішою проблемою фізіології спорту й одним з найбільш актуальних питань медико-біологічної оцінки тренувальної й змагальної діяльності спортсменів. Знання механізмів стомлення й стадій його розвитку дозволяє правильно оцінити функціональний стан і працездатність спортсменів і повинне враховуватися під час розробки заходів, спрямованих на збереження здоров'я та досягнення високих спортивних результатів [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Пошуку конкретних шляхів в раціоналізації та оптимізації науково-теоретичного і методико-технологічного забезпечення підготовки спортивного резерву і збірних команд України з біатлону присвячені роботи В. П. Карленко, В. М. Бринзак, Г.І. Шамрай, Р. О. Зубрілов [2, 3]. Встановлено, що процеси відновлення залежно від своєї спрямованості в одних випадках можуть забезпечити зростання працездатності, а інших призвести до її зниження. В організмі можуть два протилежні стани: зростання тренуваності – якщо відновлення забезпечує поповнення енергетичних ресурсів, або перевтома – якщо відновлення енергетичних ресурсів немає. Під час призначення засобів відновлення слід розрізняти симптоми стомлення. За свідченням науковців, таких як: Г.А. Гилев [4]; О. І. Міхеєнко [5]; О. М. Мирзоев [6] та інших, всі вони різноманітні. З огляду на вище сказане, можна говорити про те, що тема відновлення фізичної працездатності кваліфікованих біатлоністів залишається актуальною.

**Мета роботи** – розробити програму відновлення фізичної працездатності кваліфікованих біатлоністів у річному циклі підготовки.

Відповідно до мети завданнями стали: оцінка показників функціонального стану організму кваліфікованих біатлоністів у річному циклі підготовки; розробка програми відновлення фізичної працездатності для біатлоністів у тренувальному процесі.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження проводились на базі Сумської ШВСМ у групі спортивного вдосконалення з вересня по лютий 2015-2016 року. У дослідженні приймало участь 22 спортсмени віком від 13 до 20 років різної спортивної кваліфікації (МС, КМС, I-III розряд).

Для визначення ефективності використання засобів відновлення під час тренувального процесу попередньо проведена оцінка фізичної працездатності кваліфікованих біатлоністів на початку підготовчого періоду тренувань влітку за методикою М.Р. Баєвського [7].

Визначено рівні фізичної працездатності біатлоністів які свідчать про вірогідну перевагу у обстежених спортсменів низького рівня фізичної працездатності (НФП) ( $77,3 \pm 8,9\%$ ,  $p < 0,05$ ). У 5,6 рази менше зареєстровано спортсменів з рівнем “нижче за середній” (НСФП) ( $13,6 \pm 7,3\%$ ), та в 8,5 рази менше спортсменів мають “середній рівень” (СФП) фізичної працездатності ( $9,1 \pm 6,1\%$ ). Таким чином, встановлено низький рівень фізичної працездатності, що свідчить про низьку аеробну продуктивність організму та недостатній рівень тренуваності спортсменів на початку підготовчого періоду.

Вікові особливості фізичної працездатності біатлоністів мають ряд закономірностей: по-перше, питома вага НФП у 13-15 річних спортсменів складає 100%, у 16-18 річних –  $83,3 \pm 8,0\%$  і у спортсменів 19-20 років –  $57,1 \pm 10,6\%$ , ( $p < 0,05$ ). Відповідно порівню представлені частки рівнів НСФП ( $8,3 \pm 5,9\%$ ) та СФП – ( $8,3 \pm 5,9\%$ ) у біатлоністів 16-18 років. По-друге, частка спортсменів з рівнем НСФП ( $28,6 \pm 9,6\%$ ), вірогідно вища за частку СФП ( $14,3 \pm 7,5\%$ ) у спортсменів 19-20 років, ( $p < 0,05$ ). Таким чином, встановлені дані свідчать про вірогідну перевагу НФП серед всіх вікових груп, та зростання рівня ФП з віком

спортсменів, який є віддзеркаленням спортивного стажу та рівня кваліфікації біатлоністів (Таблиця 1).

Таблиця 1

**Питома вага рівнів фізичної працездатності в залежності від віку, стажу занять та спортивної кваліфікації біатлоністів (M±m, %)**

Групи дослідження		Рівні фізичної працездатності		
		низький	нижче за середній	середній
стаж занять	3-5 років n=10	90,0±6,4*	10,0±6,4	0
	6-10 років n=12	66,7±10,0*	16,7 ±8,0	16,7±8,0
кваліфікація	II розряд n=9	100	0	0
	I розряд n=9	88,9±6,7*	11,1±6,7	0
	КМС n=4	55,6±10,6*	22,2 ±8,9	22,2±8,9
вік	13-15 років n=3	100	0	0
	16-18 років n=12	83,3±8,0	8,3±5,9	8,3±5,9
	19-20 років n=7	57,1±10,6*	28,6±9,6	14,3±7,5*

Примітка: \* –  $p < 0,05$  – вірогідна відмінність між показниками рівнів ФП.

Тотожні закономірності встановлено при розподілі рівнів ФП в залежності від спортивної кваліфікації. Зі зростанням спортивної майстерності зростають показники фізичної працездатності, що є закономірною нормою при досягненні високих спортивних результатів в біатлоні.

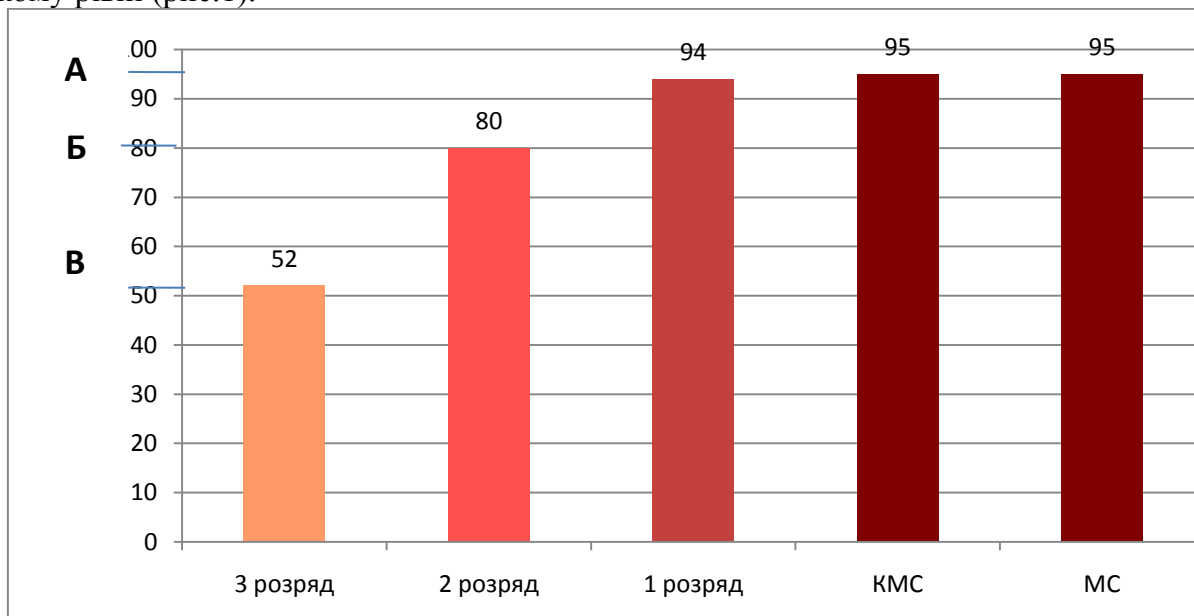
Встановлені вікові особливості підтверджено даними порівняльного аналізу рівнів ФП в залежності від стажу занять та спортивної кваліфікації. Як видно з таблиці 1, у спортсменів із меншим стажем занять (до 5 років) частка спортсменів з рівнем НСФП складає 10±6,4%, тоді як у спортсменів зі стажем занять до 10 років – (16,7±8,0%). Крім того, серед цієї групи стажу, з'являються спортсмени з СФП (16,7±8,0%).

У результаті дослідження аеробних можливостей організму біатлоністів встановлено перевагу середнього рівня аеробної продуктивності (50,0±10,7%,  $p < 0,05$ ). У 1,7 рази менше зареєстровано спортсменів з рівнем “нижче за середній” (30,0±9,8%) і лише 5,0±4,6% спортсменів мають низький рівень аеробної продуктивності. Крім того, серед обстежуваного контингенту відмічена частка спортсменів (15,0±7,6%) з “вище за середній” рівнем аеробної продуктивності. Такі дані свідчать про середній рівень розвитку аеробних можливостей спортсменів, що пов'язано зі збільшенням швидко-силової підготовки у тренувальних мікроциклах.

Для більш об'єктивної характеристики аеробної продуктивності організму біатлоністів визначено її залежність від віку, стажу занять та спортивної кваліфікації. Дослідження вікових особливостей аеробної продуктивності встановили наступні вірогідні відмінності: по-перше, питома вага низького рівня аеробної продуктивності зафіксована тільки у 13-15 річних спортсменів (33,3±10,0%), тоді як у 16-18 річних спортсменів визначено виражену перевагу “нижче середнього” рівня аеробної продуктивності (63,6±10,3%,  $p < 0,05$ ). Частка спортсменів із “середнім” та “вище за середній” рівнем аеробної продуктивності становить (27,3±9,5%) і (9,1±6,1%) відповідно. По-друге, порівно представлена частка нижче середнього, середнього та вище середнього рівнів аеробної продуктивності, (33,3±10,0%) у біатлоністів 19-20 років. Таким чином, встановлені дані вказують на зростання рівня аеробної продуктивності організму з віком спортсменів.

Визначені вікові особливості підтверджують дані порівняльного аналізу рівня аеробної продуктивності в залежності від стажу занять та спортивної кваліфікації.

Для оцінки якості використання засобів відновлення нами було проведено анкетне опитування респондентів. Досліджено оцінку якості застосування засобів відновлення біатлоністів залежно від спортивної кваліфікації. Аналіз результатів анкетування дозволив нам стверджувати, що у спортсменів спостерігається високий рівень застосування засобів відновлення, притаманний кандидатам у майстри спорту та майстрам спорту. Однак у спортсменів низького рівня кваліфікації застосування засобів відновлення знаходиться на низькому рівні (рис.1).



Примітка: Рівні зростання застосування засобів відновлення: А – високий рівень, Б – середній рівень, В – низький рівень

Рис. 1. Оцінка якості застосування засобів відновлення у підготовчому періоді біатлоністів в залежності від спортивної кваліфікації

Результати оцінки якості застосування засобів відновлення у підготовчому періоді біатлоністів свідчать, що періодичність харчування 5 разів на добу мають 56% біатлоністів, 3-4 рази на добу мають 28% спортсменів, 2 рази на добу мають 12% і 1 раз на добу мають 4% респондентів. Постійно, не змінюючи вид фармакологічного засобу, 36% спортсменів застосовують під час тренувального процесу, 60% застосовують змінюючи вид засобу і 4% зовсім не застосовують. Періодичність процедур загального масажу через день притаманна 80% біатлоністів, 8% спортсменів розділяє періодичність кожного дня і раз на тиждень, у 4% вона зовсім відсутня. Всі спортсмени застосовують сауну чи лазню в кінці мікроциклу. Полуденний сон притаманний тільки 60% спортсменів, у 40% він не присутній.

На основі отриманих результатів і даних спеціалістів [8, 9] розроблено програму відновлення фізичної працездатності кваліфікованих біатлоністів, що включала такі блоки: медико-біологічні, педагогічні та психологічні засоби.

#### І. Медико-біологічні засоби:

1. Харчування: 5 разів на добу у встановлений час (перший сніданок – 5%, другий сніданок – 25%, обід – 35%, полуденок – 5%, вечеря – 30% + висококалорійний раціон (білки : 14-15%, жири: 25%, вуглеводи : 60-61% + збалансованість (вітаміни, жири, вуглеводи, білки, мінеральні речовини, вода) + збільшене споживання води;

2. Фармакологічні засоби: рослини адаптогени (2-3 тижні) : золотий корінь, маралів корінь, китайський лимонник + полівітамінні комплекси (Ундивіт, Декамевіт) + вітамінні комплекси (Аеровіт, Комплевіт, СупрадинРош);

3. Водні процедури: холодний душ (зранку) + контрастний душ (після першого тренування) + теплий душ (після другого тренування) + ванни (евкаліптові – після швидких навантажень, морські і хвойні – після тренувань аеробної спрямованості) + сухоповітряні лазні-сауни (в кінці циклу);

4. Фізіотерапія: спортивний масаж всього тіла (через день) + антисептичний розчин з ефірних масел ( промивання ран, полоскання горла, ванночки для ніг) + ефірні олії в компресах (від головної болі, хронічних болях в суглобах, при травматизмі) + парова інгаляція на основі ефірної олії (при переохолодженні дихальних шляхів, лікуванні застуди).

#### II. Педагогічні засоби:

1. Пасивний відпочинок: сон нічний (7 годин) + сон денний (1 година) + індивідуальна діяльність : читання; музикотерапія; перегляд художніх фільмів (замість денного сну або після вечері);

2. Самоконтроль (щоденники) + введення тренером в структуру тренувального процесу: відновні цикли, дні профілактичного відпочинку, індивідуально підібрану розминку, проведення заключної частини занять, спеціальні вправи для активного відпочинку і розслаблення.

#### III. Психологічні засоби: аутотренінг + навіювання (тренером).

Ефективність програми відновлення фізичної працездатності кваліфікованих спортсменів полягає у попередженні розвитку донозологічних станів і перетренованості у спортсменів на етапі безпосередньої підготовки до змагань.

**Висновки** з даного дослідження і перспективи подальших розвідок в даному напрямку. В нашому дослідженні визначено, що аеробна продуктивність організму біатлоністів знаходилась на низькому рівні ( $77,3 \pm 8,9\%$ ,  $p < 0,05$ ), що свідчить про низьку аеробну продуктивність організму та недостатній рівень тренуваності спортсменів на початку підготовчого періоду. Високий рівень застосування засобів відновлення, притаманний кандидатам у майстри спорту та майстрам спорту. Однак у спортсменів низького рівня кваліфікації процес відновлення знаходиться на низькому рівні.

Теоретичний аналіз літературних джерел дозволяє стверджувати, що у спорті на сучасному етапі не завжди застосовуються нові засоби відновлення. Розроблені методи вимагають їх індивідуалізації для сприяння підвищення спортивних результатів. Актуальною залишається проблема розробки тренувальних програм, які б стимулювали розвиток фізичної працездатності. Запропонована нами програма відновлення фізичної працездатності біатлоністів базується на дотриманні режимності елементів життєдіяльності протягом дня та тренувального мікроциклу, сформованості гігієнічних навичок щодо дотримання основних елементів режиму. Удосконалення програм відновлення може відбуватися лише з урахуванням індивідуальних можливостей окремого індивідуума, оптимальній організованій руховій активності, що відповідає функціональним можливостям організму спортсменів.

#### Література:

1. Баевский Р. М. В помощь практическому врачу. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов, Л. В. Чирейкин, и др. // Вестник аритмологии. – 2001. – № 24. – С. 65 – 85.

2. Гилев. Г. А. Фармакологическая піддержка тренировочного процесса / Г. А. Гилев, О. С. Кулиненко, М. В. Савостьянов. – М.: МГИУ, 2007. – 224 с.

3. Карленко В. П. Поліфонія біатлону / В.П. Карленко // Олімпійська арена. – 2011. – № 4 – С. 46 - 49.

4. Карленко В. П. Цільовий підхід в системі тренування та змагальної діяльності кваліфікованих біатлоністок / В. П. Карленко, В. М. Бринзак, Г.І. Шамрай, Р. О. Зубрілов // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць, Вінниця. – 2015. – Т2. – №19. – С. 148 – 164.

5. Латіна Г. О. Методика оцінки якості засобів відновлення у підготовчому етапі тренувального процесу лижників-гонщиків / Г. О. Латіна, Т. С. Приходченко // Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення – Суми: Сум ДПУ ім. А. С. Макаренка, 2014. – Т.І. – С. 250–253.
6. Мирзоев О. М. Применение восстановительных средств в спорте / О.М. Мирзоев // Серия наука спорта. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 202 с.
7. Міхеєнко О. І. Основи раціонального та оздоровчого харчування: навчальний посібник / О. І. Міхеєнко. – Суми: Університетська, 2013. – 184 с.
8. Скиба О.О. Фізіолого-гігієнічне обґрунтування організації навчально-тренувального процесу у позашкільних навчальних закладах спортивного профілю.: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біологічних наук: 14.02.01 – гігієна та професійна патологія / О.О.Скиба – Інститут Гігієни та медичної екології імені О.М. Марзєєва національної академії медичних наук. – Київ, 2014. – 22 с.
9. Солодков А. С. Физиология человека. Общая, спортивная, возрастная. Учебн. для высш. учебн. заведений физической культуры. / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт: Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.