

The comparison of some indices of the general structure of the training young (10 to 15 years-old) football players is also investigated.

**Key words:** football players, structure of the training, defence activity.

## РОЗВИТОК ШВИДКІСНОЇ ТА СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У ЮНИХ БІАТЛОНІСТІВ

Артем БУРЛА

*Сумський педагогічний університет ім. А.С.Макаренка*

**Актуальність.** За останнє десятиліття методика тренування біатлоністів активно удосконалюється, що пов'язано, перш за все, з широким використанням нових способів пересування на лижах. Але змагання серед досвідчених, кваліфікованих біатлоністів проходять, як правило, на різноманітних за рельєфом лижних трасах, тому одночасно з ковзним способом спортсмени повинні досконало виводити і класичними способами.

**Метою нашої роботи** є пошук найбільш ефективних і економних способів пересування на лижах для розвитку витривалості у тренуванні біатлоністів на різноманітних за рельєфом трасах.

З метою виявлення засобів розвитку спеціальної витривалості біатлоністів був проведений аналіз спеціальної літератури, анкетування і узагальнення практичного досвіду роботи тренерів, а також аналіз щоденників і тренувальних планів спортсменів.

**Аналіз останніх досліджень** свідчить, що за останні декілька років швидкість пересування в лижному спорті значно зросла. Стрімке зростання спортивних результатів внаслідок застосування ковзної ходи [2; 6; 7]. Аналіз техніки пересування на лижах виявив значну різницю між ковзною і класичною ходою в цілому ряді їх динамічних і статичних характеристик [1, 4]. Використання ковзанярських способів пересування представляє нові – підвищені вимоги до технічної і фізичної підготовки спортсменів. Підвищення, пов'язані зі специфічною роботою опорно-рухового апарату, потребують спеціальної підготовки, починаючи з юнацького віку. Ковзна техніка висуває підвищені вимоги до силової і швидкісно-силової підготовки спортсменів [2].

У ході аналізу анкетного матеріалу було встановлено, що в навчально-тренувальних заняттях з удосконалення гоночної підготовленості біатлоністів для розвитку спеціальної витривалості досить широко використовують різні методичні прийоми, технічні засоби і пристрої. Загально прийнятою серед фахівців є думка про те, що найбільш ефективними у тренуванні є спеціально-підготовчі вправи, які за своєю структурою та внутрішнім змістом відповідають основним змагальним вправам. Для розвитку провідних фізичних якостей широко використовуються біг, пересування на лижоролерах і лижах. Однак питання розвитку швидкісної та силової витривалості шляхом застосування різних вправ у ковзних способах пересування залишається відкритими [5; 6].

У результаті аналізу щоденників і тренувальних планів спортсменів, протоколів змагань було встановлено, що більш високих результатів досягають ті біатлоністи, які в різних умовах використовують не лише ефективні ковзанярські способи пересування, але й і класичні – вони менш ефективні за критерієм економності, але мають безперечну цінність для розвитку провідних фізичних якостей.

Крім того, на даному етапі роботи були організовані спеціальне педагогічне спостереження за змаганнями юних біатлоністів у м. Суми для виявлення та подальшого використання в роботі найбільш ефективних способів пересування на різних ділянках змагальних трас.

Узагальнюючи дані опитування провідних спортсменів та тренерів, аналізу документів планування і результатів змагань, а також документів педагогічного спостереження, можна зробити такі висновки:

- за останні роки методика тренування біатлоністів зазнає змін, що пов'язано, перш за все, з ширшим використанням ковзних способів пересування на лижах;
- в гоночній підготовці біатлоністів для розвитку компонентів спеціальної витривалості ще недостатньо використовують адекватні засоби, які відображають специфіку нового виду рухової діяльності;
- при визначенні спеціальних засобів тренування біатлоністів необхідно виходити зі змагальної діяльності із застосуванням вільного стилю. Побудова тренувального процесу повинна базуватися на таких загальних характеристиках пересування на лижах, як швидкість, довжина і частота кроків, тривалість використання тієї чи іншої ходи. При цьому необхідно також враховувати змінність цих показників залежно від умов ковзання, рельєфу місцевості, довжини дистанції, підготовленості спортсмена та багатьох інших чинників. Підбір засобів тренування повинен розглядатися в першу чергу з урахуванням біомеханічної структури рухів у циклі ходи.

**Гіпотеза.** Основою наших досліджень стало припущення про те, що застосування енергомістких способів пересування на лижах у тренуванні юних біатлоністів дозволить підвищити рівень силової витривалості, а більш економні способи будуть сприяти розвитку її швидкісного компоненту.

**Завдання.** З метою доведення гіпотези в роботі були поставлені такі завдання:

1. Встановити найбільш економні способи пересування на лижах на різних за рельєфом ділянках траси;
2. Визначити найбільш економні способи розвитку швидкісної і силової витривалості біатлоністів 15-18 років.

Для встановлення економності ковзанярських та класичних способів пересування на лижах було проведено педагогічне дослідження. Учасники дослідження – юні біатлоністи віком 15-18 років, які навчаються у ДЮСШ обласної ради “Динамо” м. Суми.

Для визначення економності застосовуваних способів пересування учасники експерименту долали двохсотметрову ділянку дистанції на рівнині, помірному спуску (2-3°) і на підйомі (4, 8 і 12°). Оцінка економності відбувалась за ЧСС (В.І.Уткін, 1984; В.В.Зайцева, 1986) [1]. Застосування частоти серцевих скорочень як непрямого показника енерговитрат було зумовлено тим, що в одного й того ж спортсмена за певних умов вона тісно корелює із затратами кисню. Це дозволило обійтися без складної і трудомісткої техніки газоаналізу.

У результаті аналізу економності різних способів пересування на лижах було встановлено, що застосування напівковзанярської ходи на рівнині і помірних спусках до 3°



більш високій середньодистанційній швидкості пересування при менших показниках ЧСС, що характеризує цей спосіб як економніший за даних умов. Використання інших способів доцільно вважати недоцільним внаслідок їх чималої енергомісткості, оскільки при цій і тій швидкості пересування ЧСС підвищувалась до 140-150 уд./хв.

При більшій крутості спуску найбільш економною є ковзанярська хода без відштовхування руками.

На підйомі з нахилом  $4^\circ$  найбільш економною є одночасна двокрокова ковзанярська хода застосування якої дозволяло при ЧСС 160-165 уд./хв. досягати швидкості 4,8 м/с, тоді як використання при цій самій швидкості напівковзанярської, перемінно двокрокової і перемінно ковзанярської ходи ставило більш високі вимоги до серцево-дихальної системи та викликало підвищення пульсу до 170-180 уд./хв. На підйомі  $8^\circ$  за спадчастих умов ковзання, коли швидкість пересування досягала граничних значень (до 4,7 м/с), одночасна двокрокова ковзанярська хода є більш економною. За умов спадчастої діяльності, коли найбільш прийнятна швидкість пересування становить близько 4 м/с, для більшості досліджуваних біатлоністів більш ефективною була перемінна двокрокова хода. Перемінна ковзанярська і напівковзанярська хода за даних умов економна, оскільки на будь-яких швидкостях їх пульсові вартості були вищими. На спадчастих підйомах перемінна ковзанярська хода дозволяла біатлоністам більш економно витратити сили та за умов гарного володіння технікою забезпечувала достатньо високу швидкість, а при підйомі  $12^\circ$  у порівнянні з іншими способами виявилася більш економною. Найбільш енергомісткою тут була одночасна двокрокова ковзанярська хода, однак зі збільшенням швидкості пересування різниця між досліджуваними способами зменшилась.

Таким чином, отримані у дослідженнях дані показали, що економними способами пересування на лижах є: на рівнинних ділянках дистанції – напівковзанярська та одночасна двокрокова ковзна ходи; на пологих спусках ( $2-3^\circ$ ) – напівковзанярська хода та ковзанярський спосіб без відштовхування руками; на підйомах до  $8^\circ$  – одночасна двокрокова ковзанярська та перемінно двокрокова хода, а більше від  $8^\circ$  – перемінна двокрокова та поперемина ковзанярська хода.

Серед енергомістких способів пересування на рівнинних ділянках дистанції і пологих підйомах варто виділити одночасну безкрокову та одночасну однокрокову ходи; на підйомах  $4^\circ$  – напівковзанярська хода; на підйомах до  $8^\circ$  – одночасно ковзанярський спосіб, а більше  $8^\circ$  – одночасну двокрокову ковзанярську ходу.

Порівняння результатів експериментальних досліджень ефективності способів пересування і даних, що характеризують рівень розвитку у досліджуваних компонентів спеціальної витривалості дозволило констатувати, що ефективне застосування напівковзанярської ходи не тільки на рівнині, але й на підйомах крутизною до  $3-4^\circ$  притаманне спортсменам, які мають високий рівень силової витривалості. Одночасна ковзанярська хода на ділянках крутих підйомів також потребує високого рівня силової витривалості м'язів рук і плечового пояса, а тому біатлоністи часто переходять на спадчастих ділянках на перемінну ковзну ходу. Висококваліфіковані спортсмени успішно і багаторазово частіше за даних умов використовують варіант одночасної ковзанярської ходи. Узгоджений вибірково використовуваних висококваліфікованими спортсменами способів пересування дещо відрізняється від представлених експериментальних даних [1; 2; 3]. Застосування варіантів ковзанярської ходи спортсменами різної кваліфікації на ділянках різноманітного рельєфу носить виражений індивідуальний характер і багато в чому зумовлюється рівнем розвитку їх фізичних якостей [6].

### Висновки

1. Нами встановлено, що біатлоністи, які використовують у тренуванні і змаганнях не тільки ковзанярський, але й і класичний способи пересування на лижах на різних за рельєфом ділянках траси, досягають вищих результатів у змаганнях.
2. Більш енергомісткі (класичні) способи пересування сприяють підвищенню рівня силової витривалості, а економні (ковзанярські) – можуть успішно розвивати і швидкісний компонент.

### Література

1. Астафьев Н.В. *Методика контроля за подготовленностью юных биатлонистов.* – Омск, 1992.
2. Безмельницын Н.Г. *Методика анализа соревновательной деятельности биатлонистов.* – Омск, 1990. – 51 с.
3. Бріжсятий О.В., Одінцова С.В. *Біомеханічні основи спортивної діяльності.* – Суми: СДПІ, 1998. – 155 с.
4. Ватрушкин О.М. *Разработка путей повышения спортивного результата в биатлоне на основе взаимосвязи режимов передвижения и стрельбы: Автореф.дис. ... канд.пед.наук.* – М., 1970. – 20 с.
5. Глебов В.Н. *Рекомендации по методике обучения и совершенствования техники коньковых ходов // технико-тактическое мастерство лыжников-гонщиков высокой квалификации: Сборник научных трудов. Под ред. В.С.Мартынова.* – 1986. – С. 69-73.
6. Гурский А.В., Кобзева Л.Ф., Ермаков В.В. *Техника коньковых ходов // Лыжный спорт: Сборник статей.* – 1986. – Вып. 2. – С. 16-20.
7. Загурский Н.С. *Отбор и контроль за подготовленностью биатлонисток.* – М., 1993.

### DEVELOPMENT OF SPECIAL ENDURANCE OF BIATHLETES

Artem BURLA

*Sumy State Pedagogical University named after A.S.Makarenko*

**Abstract.** Competitions in biathlon are held, as a rule, at various reliefs ski routes. That's why equally with skate-mode movement the biathletes ought to master classical way of skiing. This greatly widens the means for developing special staying power of biathletes.

**Key words:** biathlon, competitions, master classical.