

Удосконалення функції дихання веслувальників на байдарках на етапі попередньої базової підготовки різними режимами тренувань

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (м. Вінниця)

Постановка проблеми. Перебудова організму, яка відбувається у пубертатному віці, може викликати тимчасові порушення регуляції вегетативних функцій, у тому числі й функції дихання. Під час веслування у спортсменів значно зростає потреба організму в кисні, що підвищує вимоги до функціональних систем організму, які забезпечують постачання кисню до працюючих м'язів, а саме – до системи дихання та кровообігу [4]. Як відомо, базова основа функціональної підготовленості веслувальників закладається у підготовчий період макроциклу. На жаль, у науковій літературі недостатньо висвітлені питання вдосконалення функції дихання підлітків-веслувальників саме в цей період макроциклу на етапі попередньої базової підготовки. Актуальність дослідження зумовлена також існуванням суперечливих даних щодо впливу різних режимів тренувань на функцію зовнішнього дихання веслувальників у пубертатний період онтогенезу залежно від статі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Незаперечним є те, що функціональна готовність спортсменів визначається рівнем пристосування різних систем організму до фізичних навантажень. Причому ефективність удосконалення функціонального стану організму залежить від режиму тренувань [8]. Адаптаційні реакції організму до таких навантажень пов'язані з морфологічними і функціональними змінами системи зовнішнього дихання, зростанням екстракції кисню з крові та його використанням в окислювальному процесі [6]. Існують відомості про те, що ефективність адаптаційних перебудов в організмі спортсмена зумовлена обсягом та інтенсивністю фізичних навантажень, застосованим методом тренувань, періодичністю занять [1; 5; 7]. Крім того, у роботі з веслувальниками підліткового віку тренер повинен враховувати те, що пубертатний період розвитку людини, навіть без застосування фізичних навантажень, супроводжується складними морфофункціональними перебудовами в організмі [3; 9], також те, що процес формування жіночого і чоловічого організму відрізняються сенситивними періодами розвитку [2].

Мета дослідження – установити особливості впливу тренувань аеробного та анаеробного спрямування на функціональні показники зовнішнього дихання та споживання кисню у стані відносного м'язового спокою на етапі попередньої базової підготовки у підготовчий період макроциклу.

Завдання дослідження:

- 1) розробити тренувальні програми з веслування для застосування їх у педагогічному експерименті;
- 2) дослідити особливості впливу тренувань за розробленими програмами на показники зовнішнього дихання та споживання кисню у стані відносного м'язового спокою підлітків чоловічої і жіночої статі.

Методи та організація досліджень. Вплив різних режимів тренувань з веслування на байдарках на показники зовнішнього дихання хлопців 15–16 років і дівчат 14–15 років досліджувався за допомогою методу спірографії. Для цього використовувався спірограф із блоком для прямого визначення споживання кисню. Загальна кількість досліджуваних становила 118 осіб. Відповідно до застосованої програми тренувань досліджувані розподілялися на чотири групи. Незалежно від програми, тривалість усього тренувального циклу становила 24 тижні. Підлітки-веслувальники тренувалися три рази на тиждень, виконуючи роботу на байдарці-одиночці (К-1). Відмінність кожної програми залежала від режиму роботи в основній частині.

Обстеження досліджуваних здійснювалося поетапно: до початку тренувального циклу, через вісім і 16 тижнів від початку. Дослідження не проводилися: 1) за III типу погоди; 2) в овуляторну фазу менструального циклу в жінок.

Виклад основного матеріалу досліджень. Результати проведених досліджень показали, що тренування в аеробному режимі енергозабезпечення із застосуванням безперервного методу з незмінною інтенсивністю роботи протягом 16 тижнів суттєво не вплинули на показники спірографії і

споживання кисню в стані відносного м'язового спокою як у хлопців, так і у дівчат, про це свідчить незначна відмінність від початкових значень досліджуваних показників.

У хлопців, які тренувалися у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням безперервного методу зі зміною інтенсивності роботи під час веслування, через 16 тижнів від початку тренувань значно зріс показник максимальної вентиляції легень (МВЛ) на 18,31 % ($P < 0,05$), який характеризує функціональну можливість апарату зовнішнього дихання. Серед решти показників спірографії і споживання кисню в стані відносного м'язового спокою, протягом усього періоду занять за цією програмою, суттєвих змін не виявлено.

У дівчат заняття в змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням безперервного методу зі зміною інтенсивності роботи під час веслування, більшою мірою, ніж у хлопців, вплинули на показники спірографії і споживання кисню в стані відносного м'язового спокою. Так, через 16 тижнів від початку тренувань за цією програмою вірогідно підвищився показник життєвої ємності легень (ЖЕЛ_{відн.}) на 4,24 % ($P < 0,05$), що свідчить про збільшення дихальної поверхні легень. За цей час, зросли на 17,87 % ($P < 0,05$) показники максимальної вентиляції легень та на 2,47 % ($P < 0,05$) резерву дихання (РД), що свідчить про покращення вентиляції легень.

Як у хлопців, так і в дівчат, які тренувалися у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням повторного методу, через 16 тижнів від початку занять суттєво підвищився середній показник максимальної вентиляції легень на 17,54 % ($P < 0,05$) та на 13,58 % ($P < 0,05$) відповідно. Такі зміни показника МВЛ свідчать про позитивні зрушення функціональних можливостей апарату зовнішнього дихання, зокрема дихальної мускулатури веслувальників.

Заняття у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням інтервального методу у хлопців через 16 тижнів від початку тренувань зумовили суттєві зміни показника максимальної вентиляції легень й абсолютного показника споживання кисню ($V_{O_2 \text{ абс.}}$). Так, показник МВЛ відносно вихідних значень зріс на 23,61 % ($P < 0,05$), а показник $V_{O_2 \text{ абс.}}$ – знизився на 8,89 % ($P < 0,05$).

У дівчат унаслідок занять у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням інтервального методу, через 16 тижнів тренувань, у середньому вірогідно змінилися показники максимальної вентиляції легень, резерву дихання, абсолютного ($V_{O_2 \text{ абс.}}$) та відносного ($V_{O_2 \text{ відн.}}$) показників споживання кисню. Так, через 16 тижнів від початку тренувань за цією програмою в середньому зросли показники МВЛ (на 17,61 %, $P < 0,05$) та РД (на 3,09 %, $P < 0,05$), що свідчить про значне покращення резервних вентиляційних можливостей легень спортсменів. Разом із тим знизилися показники $V_{O_2 \text{ абс.}}$ (на 9,90 %, $P < 0,05$) і $V_{O_2 \text{ відн.}}$ (на 9,48%, $P < 0,05$), що також розцінюється як позитивне явище і свідчить про економізацію утилізації кисню у стані відносного м'язового спокою.

Висновки. Установлено, що у підготовчий період макроциклу фізичні тренування з веслування можуть викликати покращення функції зовнішнього дихання і споживання кисню у стані відносного м'язового спокою. Причому ефективність корекції дихання залежить від застосованого режиму енергозабезпечення.

Результати проведених досліджень засвідчили, що існують статеві відмінності вдосконалення показників зовнішнього дихання та споживання кисню в стані відносного м'язового спокою тренуваннями аеробного та анаеробного спрямувань.

Тренування в аеробному режимі енергозабезпечення із застосуванням безперервного методу з незмінною інтенсивністю роботи, незалежно від статі, не вплинули на функцію зовнішнього дихання і споживання кисню у стані відносного м'язового спокою.

Незалежно від статі, під впливом тренувань у змішаному режимі енергозабезпечення відбулися суттєві зміни деяких показників зовнішнього дихання та споживання кисню в стані відносного м'язового спокою, що свідчать про зростання резервних можливостей апарату зовнішнього дихання веслувальників.

Тренування у змішаному режимі енергозабезпечення сприяли зростанню відносних показників життєвої ємності легень та споживання кисню в стані відносного м'язового спокою лише у представниць жіночої статі.

Незалежно від статі, найбільш ефективно вплинули на функцію зовнішнього дихання тренування у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням інтервального методу.

Література

1. Бурлакова І. А. Індивідуальне управління процесом розвитку аеробних можливостей при тренуванні юних кваліфікованих веслярів-байдарочників: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04.– К., 1994.– 24 с.

2. Граевская Н. Д., Долматова Т. И. Спортивная медицина: Курс лекций и практические занятия: Уч. пособ.– М.: Сов. спорт, 2004.– 304 с.
3. Душанин С. А., Шигалевский В. В. Функция сердца юных спортсменов.– К.: Здоров'я, 1988.– 168 с.
4. Мищенко В. С. Изменения дыхания у подростков и юношей под влиянием спортивной тренировки: Автореф. дис. ... канд. биол. наук (№ 102 “физиология человека и животных”).– М., 1969.– С. 1–24.
5. Мелешко В. И., Очеретный А. В., Нагирный Р. С. Оптимизация режимов тренировочной работы в гребле на байдарках и каноэ // Гребной спорт.– Д.: СОК.– 1994.– № 1.– С. 8–10.
6. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее приложения.– К.: Олимп. лит., 2004.– 808 с.
7. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена: Навч. посіб.– К.: Олімп. л-ра, 1995.– 320 с.
8. Фурман Ю. М. Корекція аеробної та анаеробної лактатної продуктивності організму молоді біговими навантаженнями різного режиму: Автореф. дис. ... докт. біол. наук: 03.00.13.– К., 2003.– С. 1–31.
9. Хрїпкова А. Г., Антропова М. В., Фарбер Д. А. Возрастная физиология и школьная гигиена.– М.: Просвещение, 1990.– 320 с.

Анотації

У роботі наведені дані впливу різних режимів тренувань із веслування у підготовчий період макроциклу на показники зовнішнього дихання та споживання кисню (V_{O_2}) у стані відносного м'язового спокою у хлопців (15–16 років) і дівчат (14–15 років). Результати досліджень свідчать про переваги тренувань в анаеробно-аеробному режимі енергозабезпечення порівняно з тренуваннями аеробного спрямування.

Ключові слова: спірографія, споживання кисню, режим енергозабезпечення, фізичні тренування.

В работе приведены данные влияния разных режимов тренировок по гребле в подготовительный период макроцикла на показатели внешнего дыхания и потребления кислорода (V_{O_2}) в состоянии относительного мышечного покоя у мальчиков (15–16 лет) и девочек (14–15 лет). Результаты исследований свидетельствуют о преимуществах тренировок в анаэробно-аэробном режиме энергообеспечения сравнительно с тренировками аэробного направления.

Ключевые слова: спирография, потребление кислорода, режим энергообеспечения, физические тренировки.

In article is adduced the information of influencing of the different modes of trainings from rowing in a preparatory period on the indexes of the external breathing and consumption of oxygen (V_{O_2}) in a state of relative muscular rest at boys (15–16 years) and girls (14–15 years). The results of researches testify the advantages of trainings in the anaerobic-aerobic mode of energy supply comparatively with trainings of aerobic direction.

Key words: spirography, consumption of oxygen, mode of energy supply, physical trainings.