
ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА БАЙДАРКАХ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ КОМПЛЕКСУ ПОЗАТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

Тетяна Дзогій

Резюме. Проанализированы и обобщены данные специальной литературы и практики подготовки квалифицированных спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ. Разработан комплекс внутренировочных средств восстановительной направленности, в основу которого легли специальные средства, такие, как специальные дыхательные упражнения, упражнения на растягивание мышц, упражнения с элементами гимнастики для суставов. Экспериментальный комплекс был апробирован 28 квалифицированными гребцами на байдарках. Установлено, что после применения комплекса средств индекс напряжения регуляторных систем уменьшился на 58 %, что свидетельствует об эффективном протекании срочных восстановительных процессов у спортсменов. Доказана эффективность разработанного и апробированного комплекса. Представленный комплекс средств даст возможность усовершенствовать подготовку квалифицированных гребцов.

Ключевые слова: средства восстановления, комплекс внутренировочных средств, работоспособность, тренировочное занятие с большой нагрузкой.

Summary. The data of special literature and practice of training of elite athletes, specializing in canoeing and kayaking were analyzed and generalized. A complex of post-exercise recovery means was developed based on the special breathing exercises, stretching and special exercises with elements of gymnastics for the joints. The experimental complex has been tested by 28 elite paddlers. It was found that applying the complex of post-exercise means results in the decrease of the index of regulatory systems tension by 58 %, indicating the efficient short-term recovery in athletes. It is proved the efficiency of the developed and tested complex. The presented complex of post-exercise recovery means would allow to improve the training of elite kayakers.

Key words: recovery means, complex of post-training recovery means, performance capability, intensive training.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасному спорті вищих досягнень значно збільшився обсяг тренувальних і змагальних навантажень [2, 6, 12]. Сумарні величини обсягу інтенсивності тренувальної роботи зросли і досягають максимальних значень, широко використовуються заняття з великими навантаженнями, різко зросла кількість змагальних стартів.

За даними фахівців, у веслувальному спорті кількість занять із великими навантаженнями в ударних мікроциклах зросла у 4–5 разів [12, 14]. Однак застосування максимальних тренувальних навантажень не вирішує основної проблеми, а саме – формування сприятливих реакцій адаптації у спортсменів, що, у свою чергу, дозволить забезпечити планомірне підвищення спортивної майстерності та ефективно досягнення високих результатів. При вирішенні питання адаптації спортсменів до великих тренувальних і змагальних навантажень головним є поступове розширення застосування позатренувальних факторів із метою підвищення працездатності спортсменів у тренувальній і змагальній діяльності, а також прискорення процесів відновлення після неї [4].

У веслуванні на байдарках і каное існують різні підходи до відновлення, однак аналіз спеціальної літератури та практичні спостереження показують, що питання комплексного використання позатренувальних засобів підвищення працездатності ще залишаються недостатньо вивченими, а розробці питань адекватного поєднання тренувальних навантажень і відновлюючих засобів не приділяється належної уваги. Майже відсутні розробки ефективних засобів і методів відновлення, що і визначає актуальність нашого дослідження.

Дослідження виконано згідно зі Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.10. «Управління тренувальними навантаженнями в умовах інтенсифікації змагальної діяльності» (номер держреєстрації 0111U001724).

Мета дослідження – розробити та експериментально перевірити комплекс позатренувальних засобів, спрямований на стимуляцію відновних процесів кваліфікованих веслувальників на байдарках.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел; метод експертного опитування; варіаційна пульсометрія; методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз літературних джерел, результатів експертного опитування 42 провідних фахівців в області веслувального спорту дозволив розробити комплекси позатренувальних засобів, кожен з яких має свої цільові установки. Нами було розроблено і опубліковано комплекс, що спрямований на активізацію процесів відновлення життєво важливих функцій, виведення продуктів метаболізму з робочих м'язів, нормалізацію нервової системи веслувальників [7]. На даному етапі досліджень ми вбачаємо за необхідне розробити і експериментально обґрунтувати комплекс засобів, спрямований на стимуляцію відновних процесів організму спортсменів. Нами було підібрано спеціальні засоби відновлюючої спрямованості, такі, як спеціальні дихальні вправи, вправи на розтягнення, вправи з елементами гімнастики для суглобів, що спрямовані на активізацію відновлення функціональних систем, що беруть основну участь при діяльності у веслуванні, – нервової, серцево-судинної, дихальної, м'язової [1, 3, 10, 11, 13, 15]. Дані засоби активно використовуються для відновлення в таких видах спорту, як плавання, баскетбол, важка ат-

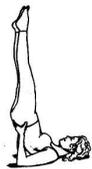
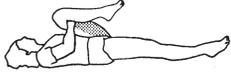
летика [5, 8–10], але у веслувальному спорті підхід із комплексним використанням даних засобів є інноваційним.

Експериментальний комплекс складався з підготовчої, основної і заключної частин. До першої частини входило вісім вправ з елементами гімнастики для суглобів. Особливістю цих вправ було те, що вони виконувались із середньою інтенсивністю і з певною послідовністю. Дія вправ поширювалась на м'язово-зв'язковий апарат зверху вниз (шия, руки, тулуб, тазовий пояс, ноги).

Основна частина комплексу включала в себе дванадцять вправ на розтягнення. При виконанні цих вправ спортсмени домагались максимально розслаблення розтягуваних м'язів. Відпочинок між вправами становив 10–15 с. Для експериментальної перевірки було відібрано вправи, наведені у таблиці 1.

Третя частина комплексу включала в себе спеціальні дихальні вправи, що засновані на певному співвідношенні тривалості дихальних фаз – вдиху, видиху і затримки дихання після видиху (табл. 2). Особливістю цих вправ було поступове

Таблиця 1 – Вправи на розтягнення

№ вправи	Опис вправи	Час виконання, кількість повторень	Приклад
1	В. п. – стоячи, ноги на ширині плечей. Притягнути лівий лікоть за голову, повільно нахилитись у праву сторону. Зробити видих. Утримувати положення 20–30 с. Дихання довільне. Повернутися в в.п. Зробити вдих. Повторити вправу в іншу сторону. Для збереження рівноваги ноги злегка зігнути в колінах. Виконати 3 рази в кожену сторону	20–30 с 3 рази	
2	В.п. – сидячи. Праву ногу зігнути в коліні. Перенести стопу правої ноги за ліве коліно. Потім зігнути ліву руку в лікті і впертися нею в зовнішню поверхню правого стегна трохи вище коліна. Використовувати лікоть для утримання ноги в стабільному положенні шляхом регульованого тиску на стегно. Голову повернути вправо. Дихання довільне. Те саме – в інший бік	10–20 с для кожної сторони 2–3 рази	
3	В. п. – стійка на лопатках. Ноги випрямити. Дихання довільне	60 с 2 рази	
4	В. п. – лежачи на спині. Обома руками обхопити ліву ногу за коліно і підтягнути до грудей, голова – на підлозі. При виконанні цієї вправи розслабити м'язи шиї. Поперек випрямлений. Дихання довільне. Утримувати положення 30 с. Те саме – для іншої ноги	30 с для кожної ноги 2 рази	
5	В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Повільно підняти ноги. Зробити вдих. Зігнути ноги в колінах. Зробити видих. Обома руками обхопити обидві ноги за коліна і підтягнути їх до грудей, голова на підлозі. При виконанні цієї вправи розслабити м'язи шиї. Поперек випрямлений. Дихання довільне. Утримувати положення 30 с	30 с 1–2 рази	

№ вправи	Опис вправи	Час виконання, кількість повторень	Приклад
6	В.п. – сидячи, ноги нарізно. Притягнути ступню правої ноги до коліна лівої ноги. Виконати нахил уперед. Утримувати положення 10–15 с. Те саме – для іншої ноги	10–15 с для кожної ноги 3 рази	
7	В.п. – лежачи, ноги разом. Витягнути руки вперед, виконати нахил. Зробити видих. Дістати руками пальці ніг. Утримувати положення 15–20 с. Дихання довільне. Коліна не згинати. Повернутися у в.п.	15–20 с 3 рази	
8	В. п. – лежачи на спині, руки в сторони. Зігнути ліву ногу в коліні під кутом 90 °, потім правою рукою перемістити ліву ногу через праву. Повернути голову і подивитися на долоню лівої руки (голову від підлоги не відривати). Зусиллям правої руки, розташованої поверх лівого стегна, тягнути зігнуту (ліву) ногу у напрямку до підлоги. Лопатки притиснуті до підлоги. Дихання довільне. Утримувати легку розтяжку 15–30 с для кожної ноги	15–30 с для кожної ноги 3 рази	
9	В. п. – лежачи на спині, руки в сторони. Зігнути ноги в колінних суглобах під кутом 90 °. Тягнути зігнуті ноги в праву сторону. Повернути голову і подивитися на долоню лівої руки (голову від підлоги не відривати). Розслабитися. Утримувати положення 15–30 с. Лопатки притиснуті до підлоги. Дихання довільне. Те саме – в інший бік	15–30 с в кожну сторону 3 рази	
10	В.п. – широка стійка. Підняти руки в сторони і зробити нахил уперед. Повернути тулуб вправо і дістати лівою рукою підлогу перед правою ногою. Підняти праву руку вгору і повернути голову вправо. Залишитися в нахилі й виконати рух в інший бік. Повторити 2–3 рази. Дихання довільне. Поглиблювати скручування на видиху, розслаблятися на вдиху	10–20 с в кожну сторону 2–3 рази	
11	В. п. – стійка на лопатках. Ноги випрямити. Дихання довільне	60 с 2 рази	
12	В. п. – лежачи на спині, ноги нарізно, руки вздовж тулуба. Розслабити м'язи тіла. Виконання спеціальних дихальних вправ відновлюючої спрямованості	7 хв	

Таблиця 2 – Спеціальні дихальні вправи відновлюючої спрямованості [9,13]

Етап	Формула дихання (співвідношення тривалості вдиху, видиху і паузи)	Дозування, цикл (хв)
1	$\begin{array}{cccc} 4 & 4 & 4 & 4 \\ -2 & -2 & -3 & -4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \end{array}$	4 (1)
2	$\begin{array}{cccc} 4 & 4 & 4 & 4 \\ -4 & -4 & -4 & -4 \\ 8 & 8 & 9 & 9 \end{array}$	4 (1)
3	$\begin{array}{cccccccc} 5 & 5 & 6 & 6 & 6 & 6 & 6 & 6 \\ -4 & -4 & -4 & -4 & -4 & -4 & -4 & -4 \\ 10 & 10 & 11 & 11 & 12 & 13 & 12 & 12 \end{array}$	7 (2)
4	$\begin{array}{cccccccccccc} 6 & 6 & 6 & 5 & 5 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ -4 & -4 & -4 & -4 & -4 & -4 & -4 & -3 & -2 \\ 11 & 11 & 11 & 10 & 10 & 9 & 8 & 7 & 5 \end{array}$	9 (3)

Примітка. У чисельнику – тривалість вдиху (с), у знаменнику – видиху (с); ціле число – тривалість (с) паузи після видиху (орієнтуватись на показники пульсу).

Таблиця 3 – Результати варіаційної пульсометрії до та після застосування комплексу засобів (n = 28)

Показник	До застосування				Після застосування			
	\bar{x}	S	Mo	Me	\bar{x}	S	Mo	Me
ЧСС, уд · хв ⁻¹	64,6	4,0	65	65	55 *	5,3	53	54
Амплітуда моди, %	35,3	0,1	35	35	23,8 *	0,1	1,1	1,1
Варіаційний розмах значення R–R інтервалів, с	0,3	0,1	0,379	0,302	0,4 *	0,1	0,5	0,5
Мода, с	0,9	0,5	0,917	0,917	1,0 *	4,9	20	20
Індекс напруження Баєвського, у. о.	72	18,7	50	54	30,0 *	14,9	18	18,5

* p < 0,05.

подовження видиху доти, поки він не стане вдвічі тривалішим вдиху.

Загальний обсяг часу, витраченого спортсменами на виконання даного комплексу засобів, становить 30 хв. Необхідно зазначити, що даний комплекс рекомендовано застосовувати через 24 год після виконання спортсменом тренувально-го заняття з великим навантаженням.

Для визначення особливостей термінових адаптаційних реакцій організму спортсменів на розроблений комплекс позатренувальних впливів було застосовано метод варіаційної пульсометрії та методи математичної статистики. У дослідженні взяли участь 28 кваліфікованих веслувальників на байдарках. Дані варіаційної пульсометрії у спортсменів були зняті в положенні лежачи до застосування комплексу і на 3–5-й хвилини після застосування (табл. 3).

З таблиці видно, що після застосування комплексу вправ у спортсменів відмічається зменшення таких показників, як індекс напруження регуляторних систем (на 58 %; p < 0,05), ЧСС (на 15 %; p < 0,05), амплітуда моди (на 32,6 %; p < 0,05); у свою чергу відмічається збільшення таких показників, як варіаційний розмах (на 35 %; p < 0,05), мода (на 12 %; p < 0,05). Результати аналізу даних, наведених в таблиці 3, свідчать про підвищення в регуляції серцевого ритму у спортсменів парасимпатичних впливів і зниження рівня збудливості симпатичного каналу регуляції, і, як наслідок, активізацію процесів, які забезпечують більш ефективне термінове відновлення.

Література

1. Апостолуос Н. Микростретчинг – новая техника для отдыха и восстановления. – International Association of Athletics Federations. – 2006 / Н. Апостолуос [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.iaaf-rdc.ru/ru/docs/publication/75.html>.
2. Бобровник В. И. Формирование технического мастерства легкоатлетов-прыгунов высокой квалификации в системе спортивной подготовки: дис. ... доктора физ. воспитания и спорта: 24.00.01 / В. И. Бобровник. – К., 2007. – 287 с.
3. Бондарь А. И. Применение стретчинга в тренировочном процессе баскетболистов // Физическая культура и спорт в условиях современ. соц.-эконом. преобразований в России: Юбилейн. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию ВНИИФК / А. И. Бондарь, Е. В. Шутенкова. – М., 2003. – С.196–198.
4. Виноградов В. Е. Стимуляция работоспособности и восстановительных реакций в системе тренировочных воздействий в подготовке квалифицированных спортсменов: дис. ... д-ра наук. по физ.

воспитанию и спорту: спец. 24.00.01. «Олимпийский и профессиональный спорт» / В. Е. Виноградов. – К., 2010. – 249 с.

5. Все про бодибилдинг. – [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://gazetafilips.ru/?p=2377>.
6. Го Пенчен. Совершенствование силовой выносливости квалифицированных спортсменов в гребле на каноэ в подготовительном периоде подготовки: дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.01/ Го Пенчен. – К., 2009. – 202 с.
7. Дзюгий Т. С. Застосування комплексу відновлюючих засобів у веслуванні на байдарках і каное / Т. С. Дзюгий // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2011. – № 4. – С.13–17.
8. Дубровский В. И. Реабилитация в спорте / В. И. Дубровский. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 206 с.
9. Крапивина К. О. Наука про йогу: монографія / К. О. Крапивина. – Л.: ЛНУ ім. І. Франка, 2001. – 120 с.
10. Кузнецова Т. Д. Дыхательные упражнения в физическом воспитании / Т. Д. Кузнецова, П. М. Левитский, В. С. Язловецкий. – К.: Здоров'я, 1989. – 136 с.
11. Планида Е. В. Влияние комплексов стретч-упражнений на функциональное состояние квалифицированных баскетболистов: автореф. дис. ... канд. биол. наук: спец. 14.00.51 / Планида Елена Валерьевна. – Минск, 2006. – 20 с.
12. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта): дис. ... д-ра наук по физ. воспитанию и спорту: спец. 24.00.01/ О. А. Шинкарук. – К., 2011. – 427 с.
13. Forbes S. The effect of inspiratory and expiratory respiratory muscle training in rowers / S. Forbes, A. Game, D. Syrotuik, R. Jones, G. Bell // Res. Sports Med. – 2011. – Vol. 19, Issue 4. – P. 217–230.
14. García-Pallarés J. Endurance and neuromuscular changes in world-class level kayakers during a periodized training cycle / J. García-Pallarés, L. Sánchez-Medina, L. Carrasco, A. Díaz, M. Izquierdo // Eur. J. of Appl. Physiol. – 2009. – Vol. 106, Issue 4. – P. 629–638.
15. Kellmann M. Assessing stress and recovery during preparation for the world Championships in rowing / M. Kellmann, D. Altenburg, W. Lormes, J. Steinacker // Sport Psychologist. – 2001. – N 15. – P. 151.

References

1. Apostopulos N. Mikrostretching – a new technique for rest and recovery / International Association of Athletics Federations. – 2006 / N. Apostopulos [Electronic resource] // Access mode: <http://www.iaaf-rdc.ru/ru/docs/publication/75.html>.
2. Bobrovnik V. I. Formation of technical skill in elite athletes jumpers in the system of sports training: dis. of Dr. of Sci. in physical education and sport: speciality 24.00.01 / V. I. Bobrovnik. – Kiev, 2007. – 287 p.
3. Bondar A. I. Application of stretching in the training process of basketball players // Physical culture and sports in conditions of modern socio-economic reforms in Russia: Anniversary scientific-practical conference dedicated to the 70th anniversary VNIIFK / A. I. Bondar, E. Shutenkova. – Moscow, 2003. – P. 196–198.
4. Vinogradov V. Stimulation of performance and recovery reactions in the system of training impacts for preparation of elite athletes: dis. of Dr. of Sci. in physical education and sport: speciality 24.00.01 / V. E. Vinogradov. – Kiev, 2010. – 249 p.
5. All about bodybuilding. – [Electronic resource] // Access mode: <http://gazetafilips.ru/?p=2377>.
6. Go Penchen. Improvement of strength endurance in elite athletes in canoeing in the preparatory period of training: dis. of Cand. of Sci. in physical education and sport: speciality 24.00.01 / Penchen Go. – Kiev, 2009. – 202 p.
7. Dzogyi T. S. Application of the complex of post-training means in canoeing / T. S. Dzogyi // Theory and methods of physical education and sports. – 2011. – N 4. – P. 13–17.
8. Dubrovskiy V. I. Rehabilitation in sport / V. I. Dubrovskiy. – Moscow: Fizkultura i sport, 1991. – 206 p.
9. Krapivina K. O. Science of yoga: monograph / K. O. Krapivina. – Lviv: Ivana Franko Lviv State Un-ty, 2001. – 120 p.
10. Kuznetsova T. D. Breathing exercises in physical education / T. D. Kuznetsova, P. Levitskiy, V. Yazlovetskiy. – Kyiv: Zdorovia, 1989. – 136 p.
11. Planida E. V. Impact of complexes of stretch exercises on the functional state of qualified basketball players : authoref. of the dis. of Cand. of Sci. in biology: speciality 14.00.51 / E. V. Planida. – Minsk, 2006. – 22 p.
12. Shynkaruk O. A. Selection of athletes and orientation of their preparation in the multi-year improvement (based on Olympic sports): dis. of Dr. of Sci. in physical education and sports: speciality 24.00.01 / O. A. Shynkaruk. – Kyiv, 2011. – 427 p.
13. Forbes S. The effect of inspiratory and expiratory respiratory muscle training in rowers / S. Forbes, A. Game, D. Syrotuik, R. Jones, G. Bell // Res. Sports Med. – 2011. – Vol. 19, Issue 4. – P. 217–230.
14. García-Pallarés J. Endurance and neuromuscular changes in world-class level kayakers during a periodized training cycle / J. García-Pallarés, L. Sánchez-Medina, L. Carrasco, A. Díaz, M. Izquierdo // Eur. J. of Appl. Physiol. – 2009. – Vol. 106, Issue 4. – P. 629–638.
15. Kellmann M. Assessing stress and recovery during preparation for the world Championships in rowing / M. Kellmann, D. Altenburg, W. Lormes, J. Steinacker // Sport Psychologist. – 2001. – N 15. – P. 151.