

## КОМБИНИРОВАННАЯ ТРЕНИРОВКА В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ-МАРАФОНЦЕВ

**А.Д. Котляров**<sup>1</sup>, [ad\\_kotlar@mail.ru](mailto:ad_kotlar@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-3836-8279>  
**Е.А. Черепов**<sup>2</sup>, [cherepov.e@mail.ru](mailto:cherepov.e@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-8469-9741>

<sup>1</sup>Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск, Россия

<sup>2</sup>Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

**Аннотация.** Цель исследования – обосновать содержание средств и методов при комбинированной тренировке в процессе развития выносливости у пловцов-марафонцев высокой квалификации. **Организация и методы исследования.** Разработанная программа была апробирована на базе спортивной школы олимпийского резерва № 8 г. Златоуста, на базе сборной команды России на «Озере Круглое» в процессе тренировочных занятий со спортсменками-марафонцами 19–20 лет. В тренировочном процессе опытной группы было предложено использование комбинированного метода, где в каждом отдельном тренировочном занятии использовались различные как средства, так и методы спортивной тренировки. Применялись следующие методы исследования: педагогическое тестирование, формирующий эксперимент, методы математической статистики. **Результаты.** В ходе эксперимента получены достоверные данные по положительной динамике показателей общей и специальной физической подготовленности спортсменок высокого класса, занимающихся марафонским плаванием. Работа дает возможность применения полученных данных в практической деятельности специалистам, осуществляющим тренировочный процесс пловцами, специализирующимися в марафонском плавании. **Заключение.** По результатам проведенного эксперимента можно сделать вывод о том, что применение комбинированной тренировки с использованием разнообразных средств и методов спортивной тренировки оказывает положительный эффект и приводит к росту спортивных достижений спортсменок, специализирующихся в марафонском плавании.

**Ключевые слова:** комбинированная тренировка, марафонское плавание, развитие выносливости, тренировка пловцов

**Для цитирования:** Котляров А.Д., Черепов Е.А. Комбинированная тренировка в процессе развития выносливости у высококвалифицированных пловцов-марафонцев // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № S1. С. 57–61. DOI: 10.14529/hsm22s110

Original article  
DOI: 10.14529/hsm22s110

## COMBINED TRAINING FOR THE DEVELOPMENT OF ENDURANCE IN SKILLED LONG-DISTANCE SWIMMERS

**A.D. Kotliarov**<sup>1</sup>, [ad\\_kotlar@mail.ru](mailto:ad_kotlar@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-3836-8279>  
**E.A. Cherepov**<sup>2</sup>, [cherepov.e@mail.ru](mailto:cherepov.e@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-8469-9741>

<sup>1</sup>Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, Russia

<sup>2</sup>South Ural State University, Chelyabinsk, Russia

**Abstract. Aim.** The paper aims to justify the means and methods of combined training for the development of endurance in skilled long-distance swimmers. **Materials and methods.** Our training program was used at sports school No 8 (Zlatoust) and its training facilities on the lake Krugloye. The study was conducted during training sessions with female swimmers aged 19–20 years. In the experimental group, our combined method was proposed, which unites different training means and methods within each training session. The following methods were used for the purpose of the study: pedagogical testing, educational experiment, statistical processing. **Results.** There were significant positive changes in general and special

physical fitness of skilled long-distance swimmers. The results obtained can be used by coaches in long-distance swimming. **Conclusion.** The use of combined training, which unites different methods and means of performance enhancement, improves athletic performance of long-distance female swimmers.

**Keywords:** combined training, long-distance swimming, development of endurance, swimmer training

**For citation:** Kotliarov A.D., Cherepov E.A. Combined training for the development of endurance in skilled long-distance swimmers. *Human. Sport. Medicine.* 2022;22(S1):57–61. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm22s110

**Введение.** Тенденция прогрессивного увеличения уровня спортивных результатов, демонстрируемых в циклических видах спорта в последние десятилетия, обязывает тренеров и спортсменов к постоянному поиску новых наиболее рациональных средств, условий и методов тренировки, а также их вариаций в направлении совершенствования тренировочного процесса с целью подведения к соревнованиям в состоянии наилучшей спортивной формы [1]. Наблюдаемый прогресс современных спортсменов, безусловно, детерминирован в значительной мере усилением научной составляющей общей системы подготовки спортсменов, повышением объективизации знаний о скрытых резервах адаптации и функционирования организма в экстремальных условиях, какими являются спортивные соревнования и тренировочные занятия [2, 4, 6].

Несмотря на имеющиеся научно-методические данные о том, что результат в марафонском плавании в значительной мере определяется уровнем развития общей и специальной физической выносливости, средства и методы ее развития и совершенствования на этапах спортивного совершенствования и высшего мастерства спортсменов в различных источниках очень часто противоречивы [3].

Использование комбинированной тренировки предполагает применение практически всех методов спортивной тренировки в процессе подготовки пловцов-марафонцев высокого класса. Это предполагает применение всех спортивных методов тренировки в различных сочетаниях и вариантах в тренировочном процессе пловцов-марафонцев.

Анализ отечественных и зарубежных исследований [1–6] показывает, что существует противоречие относительно признания доминирования в процессе тренировки средств совершенствования выносливости как основополагающего, обеспечивающего спортивный результат в марафонском плавании качества, что, в свою очередь, детерминирует актуальность творческого поиска их соотношения и

дозирования, и недостаточным вниманием практикующих специалистов-тренеров и исследователей, описывающих построение тренировочного процесса пловцов-марафонцев, к необходимой в данном контексте эвристической деятельности.

**Цель исследования** – обосновать необходимый набор и соотношение средств и методов при комбинированной тренировке в процессе развития выносливости у пловцов-марафонцев высокой квалификации.

**Методы и организация исследования.** Описываемая в работе методика экспериментально апробировалась на базе спортивной школы олимпийского резерва № 8 г. Златоуста, на базе сборной команды России на «Озере Круглое» в процессе тренировочных занятий по марафонскому плаванию. В течение экспериментальной работы внедрена разработанная нами программа с использованием средств и методов комбинированной тренировки по плаванию со спортсменками-марафонцами 19–20 лет в количестве 7 спортсменок ( $n = 7$ ). В начале и в конце года проводилась тестирование.

В тренировочном процессе опытной группы было предложено использование комбинированного метода, где в каждом отдельном тренировочном занятии использовались различные как средства, так и методы спортивной тренировки. Использование комбинированной тренировки предполагает применение практически всех методов спортивной тренировки в процессе подготовки пловцов-марафонцев высокого класса. Мы не имели в виду, что в одном тренировочном занятии будут использоваться все четыре метода спортивной тренировки. Равномерный, интервальный, переменный и повторный методы могут использоваться на каждом занятии в различном сочетании и в различных вариантах.

В тренировочном процессе опытной группы в 2019 г. было предложено использование комбинированного метода, где в каждом отдельном тренировочном занятии ис-

пользовались различные как средства, так и методы спортивной тренировки.

Анализировались дневники спортсменов, индивидуальные планы подготовки спортсменов за 2018, 2019 гг. Педагогическое наблюдение проводилось для изучения влияния использованных упражнений, направленных на развитие выносливости в процессе круглогодичной тренировки у высококвалифицированных девушек-пловцов 19–20 лет, специализирующихся в марафонских плавательных дистанциях. Для оценки уровня их плавательной и физической подготовленности нами был использован набор следующих тестовых упражнений: прыжок отталкиванием двумя ногами в длину с места; подтягивание средним хватом на перекладине; выкрут прямых рук с гимнастической палкой в направлении вперед-назад, бег на дистанцию 2 км. Специ-

альная выносливость оценивалась по следующим показателям: плавание на дистанцию 1500 и 5000 м вольным стилем в условиях стандартного плавательного бассейна в условиях соревнований.

**Результаты исследования.** Использование комбинированной тренировки предполагает применение практически всех методов спортивной тренировки в процессе подготовки пловцов-марафонцев высокого класса. Равномерный, интервальный, переменный и повторный методы могут использоваться на каждом занятии в различном сочетании и в различных вариантах. В табл. 1 приведено примерное содержание основной части занятий на общеподготовительном этапе подготовительного периода годичного макроцикла подготовки пловцов-марафонцев высокого класса.

Таблица 1  
Table 1

Примерное содержание основной части занятий высококвалифицированных пловцов-марафонцев на общеподготовительном этапе подготовительного периода  
Approximate content of training sessions for skilled long-distance swimmers at the general preparation phase within the preparatory period

| Содержание<br>Content   | Дозировка<br>Intensity   | Методические указания<br>Recommendations   |
|---|--|--|
| Плавание кролем на груди<br>Front crawl   | 800 м, ЧСС 23–24 уд. за 10 с<br>800 m, HR 23–24 beats per 10 s   | С участием только движений руками (150 м – кроль, 50 м – на спине)<br>Only arm movements (150 m crawl, 50 m backstroke)                                    |
| Плавание способом кроль и баттерфляй, на спине<br>Back crawl and butterfly swimming | 800 м, ЧСС 23–24 уд. за 10 с<br>800 m, HR 23–24 beats per 10 s   | С использованием ласт (100 м кроль, 50 м баттерфляй, 50 м на спине)<br>Swimfins (100 m crawl, 50 m butterfly, 50 m backstroke)                             |
| Плавание кролем на груди<br>Front crawl   | 400 м, ЧСС 22–23 уд. за 10 с<br>400 m, HR 22–23 beats per 10 s   | Плавание с участием только движений ногами, а также в полной стилевой координации<br>Only leg movements and full stroke coordination.                      |
| Плавание способом кроль на груди<br>Front crawl                                     | 20 раз по 100 м (10 раз – пульс 24 уд. за 10 с; 10 раз ЧСС 26 уд. за 10 с).<br>Режим 1 мин 30 с<br>20 reps 100 m (10 reps – HR 24 beats per 10 s; 10 reps – HR 26 beats per 10 s).<br>1 min 30 s | Контролировать высокое положение локтя в первой половине гребка, длинный шаг<br>High elbows in the first half of the stroke, long movements                |
| Плавание на спине<br>Back crawl   | 400 м (150 на спине, 50 м брасс на спине)<br>400 m (150 m back crawl, 50 m backstroke)   | В свободном темпе<br>At your own pace  |
| Плавание кролем на груди<br>Front crawl   | 8 раз по 50 м. ЧСС 29 уд. за 10 с при быстром отрезке; режим 60 с<br>8 reps 50 m. HR 29 beats per 10 s. 60 s   | 50 м со старта, 50 м свободно. Контроль за рациональной техникой плавания<br>50 m from the starting point, 50 m freestyle. Control over swimming movements |
| Плавание кролем на груди<br>Front crawl   | 5 раз по 200 м, интервал отдыха 30 с<br>5 reps 200 m with 30-s rest intervals  | В больших лопатках<br>With finger paddles  |

Показатели физической подготовленности спортсменок, специализирующихся в марафонском плавании в 2018, 2019 гг.  
Physical fitness data of long-distance swimmers in 2018, 2019

| Показатели общей физической подготовленности<br>Parameters of physical fitness      | 2018<br>M ± m | 2019<br>M ± m | p      | t   |
|---|---------------|---------------|--------|-----|
| Прыжок в длину с места (см)<br>Standing long jump (cm)                              | 190,1 ± 6,1   | 199,2 ± 4,1   | > 0,05 | 1,2 |
| Подтягивание на перекладине (кол-во раз)<br>Chest-to-bar pull ups (number of times) | 5,2 ± 1,4     | 8,1 ± 2,0     | > 0,05 | 1,9 |
| Выкрут прямых рук с гимнастической палкой (см)<br>Gymnastic stick rotations (cm)    | 43,0 ± 4,4    | 37,4 ± 4,6    | > 0,05 | 1,4 |
| Бег 2 км (с)<br>2 km run (s)  | 688,2 ± 10,1  | 642,3 ± 9,8   | < 0,05 | 2,8 |

*Примечание.* М – среднее арифметическое полученных показателей в процессе тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического; t – полученное значение t-критерия Стьюдента; p – принимаемый во внимание уровень значимости.

*Note.* M – arithmetic mean; m – standard error of the arithmetic mean; t – Student's t test; p – level of significance.

В отдельных микроциклах объем выполняемой работы в воде может достигать значительных величин – 90–100 км в неделю. Средний объем выполняемой нагрузки в воде спортсменами марафонцами отличается в зависимости от этапа подготовки. Так, на специально-подготовительном этапе 1 средний объем плавания составлял  $94,6 \pm 5,4$  км; на специально-развивающем этапе –  $65,0 \pm 20,0$  км; на соревновательном первом этапе –  $57,0 \pm 10,7$  км; на общеподготовительном этапе –  $62,0 \pm 4,0$  км; на специально-подготовительном этапе 2 –  $77,0 \pm 11,0$  км; и на соревновательном втором этапе –  $60,0 \pm 6,0$  км. После внедрения в тренировочный процесс спортсменок, специализирующихся в марафонском плавании, комбинированной тренировки (в 2019 г.), нами получены результаты, представленные в табл. 2. Тесты брались на первых этапах подготовительного периода в 2018 и 2019 гг.

Из табл. 2 видно, что достоверный прирост показателей общей физической подготовленности произошел только при тесте, характеризующем общую выносливость, – тест бег на 2 км ( $p < 0,05$ ).

В тестах прыжок с отталкиванием двумя ногами в длину с места, подтягивании средним хватом на перекладине, а также в выкруте прямых рук с гимнастической палкой в направлении вперед-назад, обнаружена положительная динамика лишь на уровне тенденции ( $p > 0,05$ ).

Поскольку марафонское плавание проводится в условиях открытой воды, где на ре-

зультат спортсмена влияют различные внешние факторы (температура воды и воздуха; встречное, боковое, попутное течение; выбранная траектория и т. д.), тестирование в стандартных условиях осуществляется в стандартных плавательных бассейнах. В качестве тестов, частично отражающих плавательную подготовленность, является преодоление отрезков вольным стилем на расстояние 1500 и 5000 метров.

Между показателями плавательной подготовленности в сезонах 2018 и 2019 гг. существуют статистически значимые отличия ( $p < 0,05$ ). Так, в сезоне 2018 г. спортсменки проплывали 1500 м в среднем за 17 мин 30 с  $\pm 10,1$ , а в сезоне 2019 г. – за 17 мин 5 с  $\pm 8,1$  ( $p < 0,05$ ). Такая же тенденция отмечается и при плавании на 5 км. Так, в сезоне 2018 г. средний результат был – 62 мин 20 с, а в сезоне 2019 г. – 59 мин 10 с.

Непосредственно на соревнованиях 2018 и 2019 гг. на дистанциях 5 км, 10 км, и 16 км все спортсменки выполнили условия отбора и представляли сборную команду России на этапах Кубка Европы.

**Заключение.** Таким образом, применение комбинированной тренировки с использованием разнообразных средств и методов спортивной тренировки оказывает достоверный положительный эффект ( $p < 0,05$ ) на динамику общей и специальной физической подготовленности и в конечном счете приводит к росту спортивных достижений спортсменок, специализирующихся в марафонском плавании.

**Список литературы**

1. Авдиенко, В.Б. *Методологические основы подготовки пловцов* / В.Б. Авдиенко, И.Н. Солопов. – М.: Совет. спорт, 2018. – 480 с.
2. Аикин, В.А. *Современные аспекты спортивной тренировки в плавании за рубежом: науч.-метод. пособие* / сост. В.А. Аикин, Ю.В. Корягина. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2015. – 32 с.
3. *Спортивное плавание: путь к успеху: кн. для тренеров, студентов, преподавателей вузов физ. воспитания: в 2 кн.* / под общ. ред. В.Н. Платонова. – М.: Совет. спорт. – 2012. – Кн. 2. – 544 с.
4. *Body composition in international sprint swimmers: Are there any relations with performance?* / M. Dopsaj, I.J. Zuoziene, R. Milić et al. // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2020. – Vol. 17 (24). – P. 1–14. DOI: 10.3390/ijerph17249464
5. *The effectiveness of the endogenous-hypoxic breathing in the physical training of skilled swimmers* / I. Hruzevych, V. Bohuslavskaya, R. Kropta et al. // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2017. – Vol. 17. – P. 1009–1016. DOI: 10.7752/jpes.2017.s3155
6. *The impact of the high level of intensity training process on the performance and recovery of young swimmers at the national level* / I. Gussakov, D. Nurmukhanbetova, A. Kulbayev et al. // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2021. – Vol. 21 (1). – P. 440–443. DOI: 10.7752/jpes.2021.01044

**References**

1. Avdienko V.B., Solopov I.N. *Metodologicheskie osnovy podgotovki plovtsov* [Methodological Foundations of Swimmers' Training]. Moscow, Soviet Sport Publ., 2018. 480 p.
2. Aikin V.A., Koryagina Yu.V. *Sovremennye aspekty sportivnoi trenirovki v plavanii za rubezhom* [Modern Aspects of Sports Training in Swimming Abroad]. Omsk, 2015. 32 p.
3. Platonov V.N. *Sportivnoe plavanie: put' k uspekhu* [Sports Swimming. The Way to Success]. Moscow, Soviet Sport Publ., 2012. 544 p.
4. Dopsaj M., Zuoziene I.J., Milić R. et al. Body Composition in International Sprint Swimmers: Are There Any Relations with Performance? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, vol. 17 (24), pp. 1–14. DOI: 10.3390/ijerph17249464
5. Hruzevych I., Bohuslavskaya V., Kropta R. et al. The Effectiveness of the Endogenous-Hypoxic Breathing in the Physical Training of Skilled Swimmers. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017, vol. 17, pp. 1009–1016. DOI: 10.7752/jpes.2017.s3155
6. Gussakov I., Nurmukhanbetova D., Kulbayev A. et al. The Impact of the High Level of Intensity Training Process on the Performance and Recovery of Young Swimmers at the National Level. *Journal of Physical Education and Sport*, 2021, vol. 21 (1), pp. 440–443. DOI: 10.7752/jpes.2021.01044

**Информация об авторах**

**Котляров Алексей Дмитриевич**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики гимнастики и водных видов спорта, Уральский государственный университет физической культуры. Россия, 454091, Челябинск, ул. Орджоникидзе, д. 1.

**Черепов Евгений Александрович**, доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и здоровья, Южно-Уральский государственный университет. Россия, 454080, Челябинск, проспект Ленина, д. 76.

**Information about the authors**

**Alexey D. Kotliarov**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Gymnastics and Water Sports, Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, Russia.

**Evgeniy A. Cherepov**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Education and Health, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia.

**Статья поступила в редакцию 15.11.2021**

**The article was submitted 15.11.2021**