

# ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШКОЛЬНИКОВ (12–17 ЛЕТ) ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ КОМБИНИРОВАННОГО ВЕЛО-ВОДНОГО ПОХОДА



**ПАВЛОВ Евгений Александрович**  
Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва  
к.п.н., доцент, РГУФКСМиТ, доцент кафедры МКФФК

**PAVLOV Evgenij**  
Candidate of pedagogical sciences, associate professor, the chair of complex forms of physical education

Russia State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow

## РАЗОРЕНОВА Анна Евгеньевна

ГОУ ДО Тульской области «Центр детско-юношеского туризма и экскурсий», педагог дополнительного образования

## RAZORENOVA Anna

The state educational establishment of Tula, the teacher of additional education

*Ключевые слова:* спортсмены-туристы, адаптационные процессы, комбинированный поход, велосипедный туризм, водный туризм, функциональные показатели школьников, частота сердечных сокращений, артериальное давление, частота дыхания.

**Аннотация.** В статье показаны изменения функциональных показателей школьников под воздействием комбинированного похода, состоящего из велосипедной и водной части. Показано, что комбинированный восьмидневный поход оказывает существенное влияние на изменение показателей частоты сердечных сокращений школьников и частоты дыхания и не влияет на показатели артериального давления.

## THE CHANGE OF FUNCTIONAL INDICATORS OF SCHOOL CHILDREN (12–17 YEARS) UNDER THE INFLUENCE OF INTEGRATED WATER-CYCLE TRIP

*Keywords:* athletes-tourists, adaptation process, integrated approach, cycling tourism, water tourism, functional indicators of school children, the heart rate, blood pressure, frequency of breathing.

**Abstract.** The changes of functional indicators of school children under the influence of water and cycling trips integration are shown the article. It is pointed to the fact that integrated eight-day trip has a considerable influence on the change of the heart rate and does not influence on the indicators of blood pressure.

**Актуальность.** В настоящее время спортивный туризм активно развивается, и по массовости занимает 14 место среди 126 видов спорта. Элементы спортивного туризма внесены в школьную программу. Занятия туризмом оказывают большое влияние на организм человека, в особенности школьника. Во многих научно-методических трудах рассматривается влияние экстремальных, в том числе природных факторов окружающей среды на функциональные показатели школьников в

условиях похода. Однако, до настоящего времени не было работ, посвящённых влиянию комбинированных, в том числе вело-водных походов, на функциональные показатели школьников.

**Цель работы** – выявить изменения функциональных показателей школьников (12-17 лет) под воздействием десятидневного вело-водного похода.

**Обсуждение результатов исследования.** В исследовании принимали участие 8 туристов,

обучающихся в Центре детско-юношеского туризма Ленинского района Тульской области и имеющих 2 и 3 спортивные разряды по спортивному туризму. Измерения частоты дыхания (ЧД), артериального давления (АД), частоты сердечных сокращений (ЧСС) проводились в ходе десятидневного комбинированного похода: велосипедная часть по Ленинскому району Тульской области; водная часть по р. Красивая Меча Ефремовского района Тульской области. Исследование длилось в течение десяти суток.

В ходе эксперимента выявлено, что частота дыхания у школьников уменьшается к окончанию велосипедной части похода и водной части похода (Рисунок 1, 2). В момент перехода с одного вида туризма на другой (7-й день) происходит достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение частоты дыхания на 13,59%. Уменьшение количества дыхательных движений у школьников мы связываем с адаптацией к физической нагрузке в обоих видах туризма. Резкий скачок частоты дыхания обуславливается кардинальной сменой деятельности. Так, например, у одного из испытуемых частота дыхания в первый и седьмой день составляют 16 ударов в минуту, а в последний день – 12. Это свидетельствует о быстрой приспособляемости организма школьника к физическим нагрузкам.

В целом выявлено, что вело-водный поход оказывает достоверное ( $p < 0,05$ ) влияние на частоту дыхания, как в целом по комбинированному походу, так и отдельно на велосипедной части и водной части похода. Частота дыхания достоверно ( $p < 0,05$ ) уменьшается в процессе велосипедного

похода на 1,88% и достоверно ( $p < 0,05$ ) уменьшается в процессе водного похода на 2,23%. Уменьшение частоты дыхания в процессе комбинированного вело-водного похода составляет 13,59% и является достоверным ( $p < 0,05$ ). Достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение частоты дыхания при смене вида туризма происходит на 3,72%.

В ходе эксперимента определено, что артериальное давление у школьников достоверно не изменяется ( $p > 0,05$ ) как к окончанию велосипедной части похода и водной части похода, так и в целом в процессе похода.

В ходе эксперимента выявлено, что резкое увеличение ЧСС происходит при смене вида туризма с велосипедного на водный. Это объясняется кардинальной сменой деятельности. Так, у одной участницы ЧСС дневное на седьмой день похода увеличилась на 26 уд, что составляет 123,2% от показателей в начале похода. Исследование показало, что ЧСС у школьников уменьшается к окончанию велосипедной части похода и водной части похода. В момент перехода с одного вида туризма на другой (7 день) происходит достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение ЧСС (Рисунок 3).

**Выводы.** Выявлено, что вело-водный поход оказывает достоверное ( $p < 0,05$ ) влияние на ЧСС, как в целом по комбинированному походу, так и отдельно на велосипедной части и водной части похода. ЧСС достоверно ( $p < 0,05$ ) уменьшается в процессе велосипедного похода на 11% и достоверно ( $p < 0,05$ ) уменьшается в процессе водного похода на 19,75%. Уменьшение ЧСС в процессе комбинированного вело-водного

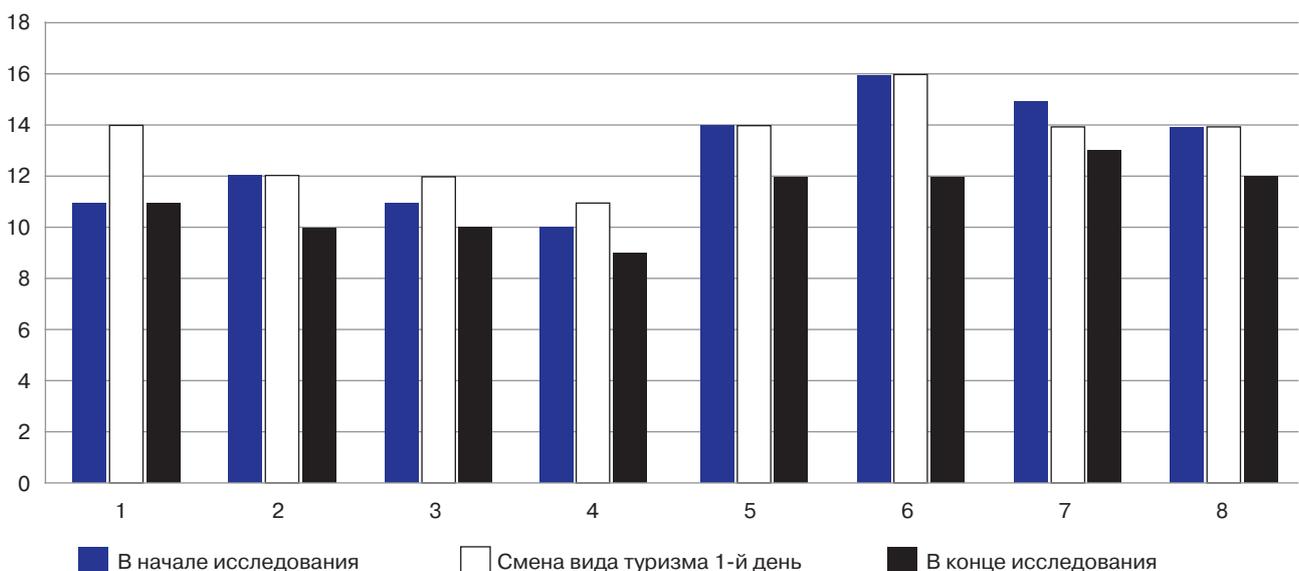


Рисунок 1 – Изменение ЧД в начале, смене вида туризма (7-й день) и в конце исследования

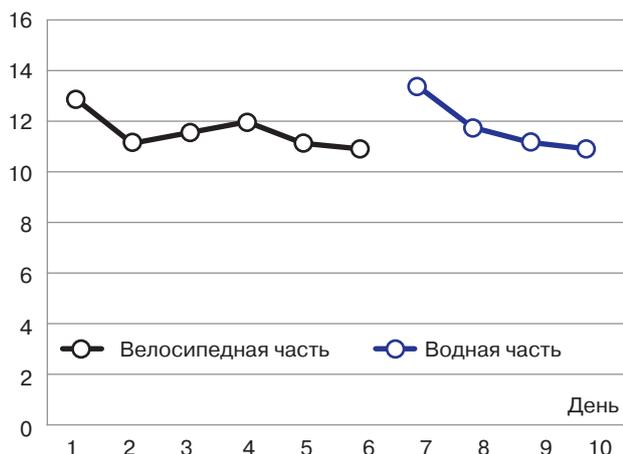


Рисунок 2 – Изменение среднего показателя ЧД в зависимости от вида туризма

похода составляет 4,75% и является достоверным ( $p < 0,05$ ). Достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение ЧСС при смене вида туризма происходит на 16,5%. Таким образом, доказано, что комбинированный вело-водный поход влияет на показатели ЧСС. Скачок ЧСС приходится на обеденное время и смену вида туризма.

### Литература

1. Бабёнышев, И.В. Влияние двухнедельного водного похода третьей категории сложности на функциональные показатели учащихся 14-16 лет / И.В. Бабёнышев, Е.А. Павлов // Проблемы и перспективы развития туризма, рекреации и фитнеса: материалы межкафедральной конференции РГУФКСМиТ 28-29 марта 2016 г. – РГУФКСМиТ, 2016. – 262 с. – С. 125-128.
2. Мазина, С.Е. Энергетические затраты спелеологов в экспедициях высокой категории сложности / С.Е. Мазина, М.А. Макаренко, Е.А. Павлов // Экстремальная деятельность человека. – М.: Некоммерческое партнерство содействия развитию физической культуры, спорта и туризма «Спортунивергруп», 2016. – ISSN 2311-343X, 2016. – №4 (41). – 80 с. – С. 42-48.
3. Павлов, Е.А. Влияние экстремальных факторов подземной среды на функциональное состояние спортсменов-спелеологов / Е.А. Павлов, А.В. Якушкин // Свет. Журнал Украинской спелеологической ассоциации. – 2007. – №2(33). – С. 24-25.
4. Павлов, Е.А. Особенности адаптационных процессов у спортсменов-спелеологов к многодневному влиянию экстремальных факторов подземной среды / Е.А. Павлов, Т.С. Пронина // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2013. – №1(26) – 80 с. – С. 6-10.

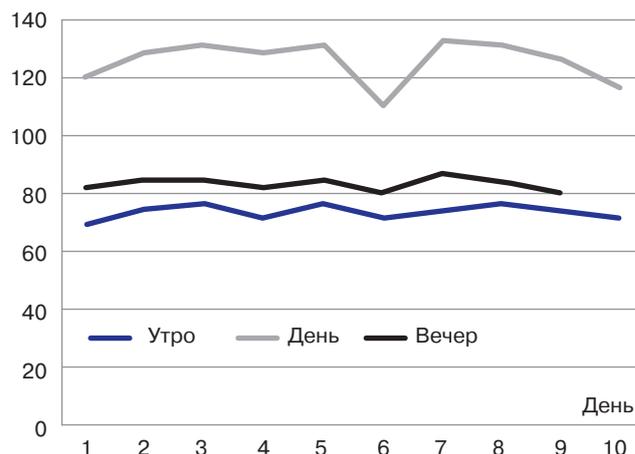


Рисунок 3 – Утренние, дневные и вечерние показатели ЧСС во время комбинированного вело-водного похода

5. Пронина, Т.С. Влияние экстремальных факторов подземной среды на циркадный ритм температуры кожи студентов спелеологов / Т.С. Пронина, Е.А. Павлов // Альманах «Новые исследования»; Институт возрастной физиологии. – 2012. – №2(31) – 122 с. – С. 54-60.

### Literature

1. Babenyshev, I.V. Influence of a two-week water trip of the third category of complexity on the functional indicators of students aged 14-16 / I.V. Babenyshev, E.A. Pavlov // Problems and Perspectives of Development of Tourism, Recreation and Fitness: Materials of the Inter-Conference Conference of the RSUFKSMiT March 28-29, 2016 – RGUFKSMiT, 2016. – 262 p. – P. 125-128.
2. Mazina, S.E. Energy costs of speleologists in expeditions of high complexity category / S.E. Mazina, M.A. Makarenko, E.A. Pavlov // Extreme activity of a person. – M.: Non-Commercial Partnership for the Promotion of Physical Culture, Sport and Tourism «Sportuнивергруп», 2016. – ISSN 2311-343X. 2016. – No. 4 (41). – 80 p. – P. 42-48.
3. Pavlov, E.A. Influence of extreme factors of the underground environment on the functional state of athletes-speleologists / E.A. Pavlov, A.V. Yakushkin // Light. Journal of the Ukrainian Speleological Association. – 2007. – №2 (33). – P. 24-25.
4. Pavlov, E.A. Peculiarities of adaptation processes in sportsmen-speleologists to the multi-day influence of extreme factors of the underground environment / E.A. Pavlov, T.S. Pronina // Theory and practice of applied and extreme sports. – 2013. – № 1 (26) – 80 p. – P. 6-10.
5. Pronina, T.S. Influence of extreme factors of the underground environment on the circadian rhythm of skin temperature of students of speleologists / T.C. Pronina, E.A. Pavlov // Almanac «New Research»; Institute of Age Physiology. – 2012. – №2 (31) – 122 p. – P. 54-60.