

УДК 796.012.12

### **ДИНАМИКА ВЫНОСЛИВОСТИ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ И ПЛОВЦОВ**

*Наталья Михайловна Лапина, кандидат педагогических наук, доцент, Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара; Людмила Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент, Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар; Владимир Юрьевич Карпов, доктор педагогических наук, профессор, Российский государственный социальный университет, Москва; Мария Олеговна Одицова, старший преподаватель, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань*

#### **Аннотация**

Для высокого результата в спорте большое значение имеет уровень выносливости у тренирующихся. В этой связи весьма важно выяснить развитость этого свойства в ходе взросления спортсменов, занимающихся легкой атлетикой и плаванием.

Цель исследования – оценить динамику с возрастом уровня выносливости у легкоатлетов и пловцов.

Методика и организация исследования. Собраны 46 спортсменов мужского пола подросткового и юношеского возраста. Они представлены группами легкоатлетов и группами пловцов. Наблюдались еще группы не спортсменов подростков и юношеского возраста. Традиционным образом выясняли общую выносливость у обследованных. Полученные показатели использовались для расчета t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Весьма высокая развитость выносливости свойственна пловцам и подросткового, и юношеского возраста. Выраженность этого качества у легкоатлетов оказалась немного ниже. Минимальный уровень выносливости свойственен физически неразвитым лицам подросткового и юношеского возраста. В ходе взросления спортсменов у наблюдаемых категорий выявлен рост выносливости в случае регулярной мышечной активности.

Выводы. В случае сравнения выносливости у подростков и юношей отмечается рост этого качества, особенно в случае физических тренировок. Весьма развита выносливость у пловцов, превосходя уровень ее у легкоатлетов.

**Ключевые слова:** подростки, юноши, спорт, выносливость, пловцы, легкоатлеты.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.09.p258-262**

### **DYNAMICS OF ENDURANCE IN ATHLETES AND SWIMMERS**

*Nathalia Mikhailovna Lapina, candidate of pedagogical science, docent, Samara State University of Social Science and Education; Lyudmila Nikolaevna Porubayko, candidate of medical science, docent, Kuban State Medical University of Public Health Care of Russia, Krasnodar; Vladimir Yurevich Karpov, doctor of pedagogical sciences, professor, Russian State Social University, Moscow; Maria Olegovna Odintsova, senior teacher, Astrakhan State Medical University*

#### **Abstract**

For a high result in sports, the level of endurance among trainees is of great importance. In this regard, it is very important to find out the development of this property during the maturation of athletes involved in athletics and swimming.

Purpose of the study - to evaluate the dynamics with age of the level of endurance in athletes and swimmers.

Methodology and organization of the study. 46 male athletes of adolescence and youth were collected. They are represented by groups of athletes and groups of swimmers. There were also groups of non-athletes of adolescents and youth. In the traditional way, the general endurance of the examined was determined. The obtained indicators were used to calculate the Student's t-test.

Research results and discussion. A very high development of endurance is characteristic of swimmers of both adolescence and youth. The severity of this quality in athletes was slightly lower. The minimum

level of endurance is typical for physically undeveloped persons of adolescence and youth. During the maturation of athletes in the observed categories, an increase in endurance was found in the case of regular muscle activity.

Conclusions. In the case of comparing endurance in adolescents and young men, an increase in this quality is noted, especially in the case of physical training. Swimmers have a highly developed endurance, surpassing the level of athletes.

**Keywords:** teenagers, young men, sports, endurance, swimmers, athletes.

## ВВЕДЕНИЕ

Занятия спортом подразумевают развитие разных физических качеств, которые наиболее востребованы в определенном виде спорта. Спортивной наукой этот момент считается как весьма важный вопрос, решить который следует для грамотного физического совершенствования тренирующихся любого возраста [1, 2]. Совершенствование физических качеств ведет к росту общих физических параметров человека, значимых для осуществления мышечных усилий в рамках спортивной деятельности [3].

Регулярные разумные физические тренировки в рамках разных видов спорта приводят к совершенствованию физических качеств занимающихся [4]. При этом пока не достигнуто понимание закономерности динамики отдельных физических качеств и в первую очередь выносливости у молодежи, которая проходит тренировки в разных видах спорта [5]. Исследования в этом направлении особенно значимы для поддержания высокой физической активности спортсменов и максимально длительной их включенности в спортивную деятельность [6, 7].

Имеющаяся у современных исследователей острая потребность в оценке возрастных изменений уровня выносливости у представителей аэробных видов спорта связана с необходимостью сбора различного рода сведений, учет которых должен повысить уровень спортивного мастерства тренирующихся с исключением риска появления разных негативных в организме спортсменов.

Цель исследования: оценить динамику с возрастом уровня выносливости у легкоатлетов и пловцов.

## МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Взято в работу 46 спортсменов, относящихся к мужскому полу подросткового возраста, при спортивном стаже не меньше 2 лет и юношеского возраста при спортивном стаже не меньше 3 лет. Из них собрали следующие группы: подростки-легкоатлеты (13–15 лет) 10 человек, юноши-легкоатлеты (17–19 лет) – 12 человек; подростки пловцы (13–15 лет) – 13 человек, юноши-пловцы (17–19 лет) – 11 человек. Кроме того, в исследовании учитывались две группы физически неактивных лиц (контроль): подростки (13–15 лет) – 15 лиц и юноши (17–19 лет) – 14 лиц.

Состояние общей выносливости определяли путем оценки физической работоспособности в случае пульса 170 уд/мин (PWC170) и по величине максимального потребления кислорода (МПК), известными и отработанными методами.

Цифровые результаты проведенного наблюдения были статистически обчислены с получением величины t-критерия Стьюдента.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Уровень выносливости зависит от степени тренированности и связан с интенсивностью протекания метаболических процессов, реализующихся в ходе мышечной активности, а также со стабильностью работы всей нервной системы и особенно корковых мозговых структур [8, 9]. Данные по выносливости содержатся ниже в таблице.

Величина PWC170 у физически активных подростков, занимающихся легкой атлетикой, была достаточно велика. Их уровень превышал значение PWC170 у пловцов (712,0±6,33 кгм/мин кг). Уровень различия между этими категориями наблюдаемых

достигал 7,5%. Учитывая это, различие было на более высоком уровне у пловцов подросткового возраста. Наименьшая величина PWC имела у подростков, физически себя не нагружающих (639,1±4,27 кгм/мин кг). Он был ниже, чем у легкоатлетов на 9,4%, у пловцов – на 21,9%.

Таблица – Параметры выносливости у представителей разных видов спорта

Учитываемые группы	Лица подросткового возраста, M±m		Лица юношеского возраста, M±m	
	PWC <sub>170</sub> , кгм/мин кг	МПК, мл/мин	PWC <sub>170</sub> , кгм/мин кг	МПК, мл/мин
Группа наблюдаемых легкоатлетов	712,0±6,33 p <sub>1</sub> <0,05	2085,1±9,67 p <sub>1</sub> <0,05	910,6±5,02 p<0,01; p <sub>1</sub> <0,05	3582,6±7,42 p<0,01; p <sub>1</sub> <0,05
Группа наблюдаемых пловцов	779,2±4,83	2402,7±9,02	979,3±3,58; p<0,01	4207,5±7,46; p<0,01
Группа наблюдаемых нетренированных	639,1±4,27 p <sub>1</sub> <0,05	1823,7±3,31 p <sub>1</sub> <0,01	837,6±2,69 p<0,01; p <sub>1</sub> <0,05	3093,6±6,18 p<0,01; p <sub>1</sub> <0,01

Примечание: p – возрастная динамика учтенных показателей, p<sub>1</sub> – различия между группой пловцов с другими группами.

Самый большой уровень максимального потребления кислорода у лиц подросткового возраста имелся у пловцов (2402,7±9,02 мл/мин), что было больше, чем легкоатлетов на 15,2%, у физически неактивных обследованных подростков – на 31,7%.

У наблюдаемых юношей-легкоатлетов значение PWC<sub>170</sub> оказалась достаточно высока. Значение PWC<sub>170</sub> у пловцов было выше, чем у юных легкоатлетов и у юношей группы контроля. Уровень отличия между юными пловцами и не спортсменами (оказалась 16,9%), что превышало разницу по PWC<sub>170</sub> между всеми прочими сравниваемыми группами.

В юношеском возрасте большее значение МПК оказалось свойственно для пловцов (4207,5±7,46 мл/мин), что было выше на 17,4%, чем у легкоатлетов и на 36,0% у физически нетренированных их сверстников.

При оценке динамики с возрастом величин PWC<sub>170</sub> и МПК найдено значимое увеличение в ходе юношеского возраста по отношению к подростковому возрасту. По всей видимости, это связано с укреплением в молодом возрасте адаптационных процессов в случае регулярных физических нагрузок спортивного характера [10]. Видимо, что в разных видах спорта несколько своеобразно идет укрепление организма в морфофункциональном плане, формирующих основы в организме для интенсивного функционирования в случае интенсивной физической нагрузки [11, 12].

## ВЫВОДЫ

Самая большая выносливость имела место у пловцов в подростковом и в юношеском возрастах. Им немного уступали легкоатлеты. Самая низкая выносливость из числа обследованных была свойственна подросткам и юношам, которые были физически не тренированы. У всех категорий обследованных подростков и юношей с возрастом найдено усиление выносливости. Видимо, это связано с протеканием естественных возрастных процессов в молодом организме, основанных на явлениях анаболизма и развития, которые усиливаются в ходе систематических и интенсивных физических нагрузок.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Уровень физической подготовленности студентов, регулярно занимающихся баскетболом / В.И. Шарагин, С.Ю. Завалишина, А.С. Болдин, М.О. Одинцова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 9 (211). – С. 488–492.
2. Функциональные возможности дыхательной системы юных легкоатлетов / Е.С. Каченкова, М.А. Гришан, С.Ю. Завалишина, Ю.В. Збруева // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 12. – С. 39–41.
3. Функциональные характеристики кардиореспираторной системы у юных баскетболистов / Е.С.Ткачева, Г.С. Маль, С.Ю. Завалишина, О.Н. Макурина // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 3. – С. 72.
4. Общая физическая подготовка у юношей, занимающихся армспортом / О.А. Козлятников, А.Л. Волобуев, С.Ю. Завалишина, А.Ю. Шевелева // Ученые записки университета им.

П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 11 (213). – С. 257–263.

5. Оценка физической подготовленности юношей, регулярно тренирующихся в секции волейбола / Н.Г. Пучкова, С.Ю. Завалишина, И.В. Никишин, Н.Д. Тагирова // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 1 (215).* – С. 410–415.

6. Уровень физической подготовленности студентов, занимающихся лыжным спортом / С.Ю. Завалишина, О.А. Разживин, Л.Ю. Климова, А.О. Звезда // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 2 (216).* – С. 137–141.

7. Функциональные возможности организма юношей, сдавших нормы ГТО на серебряный знак отличия ВФСК ГТО / М.А. Петрова, М.А.А. Парчиев, С.Ю. Завалишина, Д.М. Правдов // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. – №1.* – С. 5.

8. Функциональные изменения в организме юношей с нейроциркуляторной дистонией в результате подготовки к сдаче норм ГТО / М.А.А. Парчиев, С.Ю. Завалишина, Е.Д. Бакулина, А.В. Жалилов // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. – № 1.* – С. 14.

9. Функциональные возможности организма студентов, занимающихся легкой атлетикой / С.Ю. Завалишина, А.Л. Волобуев, Е.Ю. Сысоева, Н.Д. Тагирова // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 9 (211).* – С. 139–143.

10. Влияние регулярных занятий бегом на уровень общей физической подготовленности юношей / А.С. Махов, С.Ю. Завалишина, В.П. Оспищев, Д.А. Ходеев // *Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 5.* – С. 39–41.

11. Коррекция функциональных параметров астенизированных юных каратистов / Н.В. Воробьева, С.Ю. Завалишина, С.В. Красноруцкий, С.Ф. Широких // *Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 5.* – С. 92.

12. Общая физическая подготовка у юных каратистов / А.В. Жалилов, С.Ю. Завалишина, А.В. Доронцев, Н.В. Кириллова // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 10 (212).* – С.145–150.

#### REFERENCES

1. Sharagin, V.I., Zavalishina, S.Yu., Boldin, A.S. and Odintsova, M.O. (2022), “Physical fitness level of students regularly involved at basketball”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 9 (211), pp. 488–492.

2. Kachenkova, E.S., Grishan, M.A., Zavalishina, S.Yu. and Zbrueva, Yu.V. (2022), “Functional capabilities of the respiratory system in young athletes”, *Theory and practice of physical culture*, No. 12, pp.39–41.

3. Tkacheva, E.S., Mal, G.S., Zavalishina, S.Yu. and Makurina, O.N. (2023), “Functional characteristics of the cardiorespiratory system in young basketball players”, *Theory and practice of physical culture*, No. 3, pp. 72.

4. Kozlyatnikov, O.A., Volobuev, A.L., Zavalishina, S.Yu. and Sheveleva, S.Yu. (2022), “General physical training for youth engaged in armsport”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 11 (213), pp.257–263.

5. Puchkova, N.G., Zavalishina, S.Yu., Nikishin, I.V. and Tagirova, N.D. (2023), “Assessment of young men physical preparedness which regularly training in volleyball classes”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 1 (215), pp. 410–415.

6. Zavalishina, S.Yu., Razjivin, O.A., Klimova, L. Yu., and Zvezdova, A.O. (2023), “Level of physical fitness students doing skiing”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 2 (216), pp. 137–141.

7. Petrova, M.A., Parchiev, M.A.A., Zavalishina, S.Yu. and Pravdov, D.M. (2023), “The functionality of the organism of young men who passed the GTO standards for the silver badge of distinction of the VFSK GTO”, *Physical culture: upbringing, education, training*, No. 1, pp. 5.

8. Parchiev, M.A.A., Zavalishina, S.Yu., Bakulina, E.D. and Zhalilov, A.V. (2023), “Functional changes in the body of young men with neurocirculatory dystonia as a result of preparation for passing the GTO standards”, *Physical culture: upbringing, education, training*, No. 1, pp. 14.

9. Zavalishina, S.Yu., Volobuev, A.L., Sysoeva, E.Yu., and Tagirova, N.D. (2022), “Students' organism functional capabilities which engaged at track and field athletics”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 9 (211), pp. 139–143.

10. Makhov, A.S., Zavalishina, S.Yu., Ospishchev, V.P., and Khodeev, D.A. (2023) “Influence of regular running on the level of general physical fitness of young men”, *Theory and practice of physical culture*, No. 5, pp. 39-41.

11. Vorobieva, N.V., Zavalishina, S.Yu., Krasnorutsky, S.V. and Shirokikh, S.F. (2023), “Correction of functional parameters of astenized young karatekas”, *Theory and practice of physical culture*, No. 5, pp.

92.

12. Zhalilov, A.V., Zavalishina, S.Yu., Dorontsev, A.V. and Kirillova, N.V. (2022), “Young karate players' general physical training”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 10 (212), pp. 145–150.

**Контактная информация:** kisalapina@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 27.09.2023*

УДК 378.172:004

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕГОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ СТУДЕНТАМИ МОСКОВСКОГО АВИАЦИОННОГО ИНСТИТУТА (НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА) В 2022-2023 УЧЕБНОМ ГОДУ**

*Татьяна Геннадьевна Львова, кандидат педагогических наук, доцент, Московский авиационный институт, Москва*

**Аннотация**

В работе проведен анализ использования беговых приложений для мобильных устройств студентами (2 курс, бакалавриат и специалитет, возраст 18–22 года) Московского авиационного института (далее МАИ), занимающимися на кафедре физвоспитания в отделениях ОФП и в спортивных секциях в 2022-2023 учебном году в условиях изменения российского рынка беговых приложений. Рассмотрены перспективы использования беговых приложений для мобильных устройств для улучшения качества образовательного процесса.

**Ключевые слова:** студенты, физическая культура, беговая подготовка, мобильные беговые приложения, цифровизация российского спорта

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.09.p262-266**

**THE USE OF RUNNING APPLICATIONS FOR MOBILE DEVICES BY STUDENTS OF MOSCOW AVIATION INSTITUTE (NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY) IN THE 2022-2023 ACADEMIC YEAR**

*Tatyana Gennadyevna Lvova, candidate of pedagogical sciences, docent, Moscow Aviation Institute*

**Abstract**

This paper analyzes the use of running applications for mobile devices by students (2 course, bachelor and specialist degree, 18–22 years old) of Moscow Aviation Institute (National Research University) trained in the department of general physical training (GPT) and sports sections during 2022-2023 academic year in the conditions of changing Russian running application market.

Perspectives on the use of mobile running applications to improve the quality of the educational process are considered.

**Keywords:** students, physical education, running training, running mobile applications, digitalization of Russian sport

**ВВЕДЕНИЕ**

Актуальность исследования обусловлена необходимостью изучения эффективности использования студентами беговых приложений для мобильных устройств в 2022-2023 учебном году, в условиях изменения российского рынка мобильных приложений, связанных с изменением российского рынка цифровых продуктов.

В наших предыдущих статьях (Львова Т.Г., 2021, 2023) мы делали обзор использования беговых приложений для мобильных устройств в период до начала пандемии Covid-19, во время ковидных ограничений и до 2022 г. Выяснилось, что в это время в учебном процессе и на внеурочных занятиях преподаватели различных вузов Российской