

10. Указ президента України №42/2016 «Про національну стратегію з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року "рухова активність - здоровий спосіб життя — здорова нація"» Елект. Ресурс URL: <https://www.president.gov.ua/documents/422016-19772>

11. Килиманджаро - высочайшая гора Африки елект. ресурс URL: [https://elcollection.ru/kilimandzharo-vysochajshaja-gora-afriki/html#%D0%9A%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5\\_%D0%BF%D0%BE%D1%8F%D1%81%D0%B0\\_%D0%9A%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B6%D0%B0%D1%80%D0%BE](https://elcollection.ru/kilimandzharo-vysochajshaja-gora-afriki/html#%D0%9A%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%8F%D1%81%D0%B0_%D0%9A%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B6%D0%B0%D1%80%D0%BE)

#### References

1. Bulatov M.M., Platonov V.N. (1996). Athlete in different climatic and geographical and weather conditions. Olympic literature, 177.

2. Volkov N.I., Gessen A.N., Osypenko A.A., Korsun S.N. (2000). Biochemistry of muscular activity. Olympic literature, 502.

3. Ilyn V.N., Filippov M.M., Pastuhova V.A., Portnichenko V.I., Sosnovskiy V.V. (2017). Hypoxic training in the system of training athletes. Kyiv: Pathology, rehabilitation, adaptation. p 15, № 2.

4. Malynskiy, I. I., Sergienko, Y. P., Gylay, V. S., Lavrentiev, O. M. (2019). Improving the level of physical preparation of different groups of the population. Kyiv: Scientific journal National Pedagogical Dragomanov University, 10(118), 97-110.

5. Malynskiy, I. I., Sergienko, Y. P., Lavrentiev, O. M., Tarangyl D.O., Chaplygin V.P. (2020). Wellness tourism: Tutorial. Ірпінь : University SFS of Ukraine, 326. (Series "To help a student of UDFSU"; p. 71).

6. Shunkaruk O.A., Lysenko O.M., Gunina L.M. (2009). Medical and biological support for the training of athletes of the national teams of Ukraine in Olympic sports. Olympic literature, 144.

7. Platonov V.N. (2004). The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications. Olympic literature.

8. Sosnovskiy V.V., Pastyhova V.A. (2017). Adaptation of the human body to hypoxia. Bulletin of Cherkasy University, series "Biological Sciences". Cherkasy, №1.

9. Kilimanjaro. Elect. Resource URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B6%D0%B0%D1%80%D0%BE>

10. Decree of the President of Ukraine №42 / 2016 "On the national strategy for physical fitness in Ukraine for the period up to 2025" physical activity - a healthy lifestyle - a healthy nation "" Elect. Resource URL: <https://www.president.gov.ua/documents/422016-19772>

11. Kilimanjaro is the highest mountain in Africa. Elect. resource URL: <https://elcollection.ru/kilimandzharo-vysochajshaja-gora-afriki/html>

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2021.4(134).20  
УДК 797.2:796.012.12-053.5

Ляшенко В.

кандидат наук з фізичного виховання та спорту  
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Зубко В.

викладач кафедри фізичного виховання, Національний технічний університет України  
«Київського політехнічного інституту ім. Ігоря Сікорського», м. Київ

### ОСОБЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ШВИДКІСНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ПЛАВАННЯМ

У статті розглянуто підвищення спеціальної фізичної підготовки, зокрема, швидкісної витривалості у дітей середнього шкільного віку, які займаються плаванням. Підвищення швидкісної витривалості, є в даний час однією з актуальних проблем при заняттях з дітьми у спортивних секціях, яка вкрай гостро стоїть і в сучасному плаванні в цілому. На початку дослідження було проведено тестування, за результатами якого, не виявлено достовірних відмінностей між показниками хлопчиків обох досліджуваних груп, тобто на початок експерименту вони мали однаковий рівень розвитку функціональних здібностей, зокрема швидкісної витривалості. В процесі дослідження була використана методика, спрямована на розвиток швидкісної витривалості у дітей середнього шкільного віку. Після закінчення експерименту, було встановлено, що показники плавців експериментальної групи достовірно вище, в порівнянні з контрольною групою ( $62,1 \pm 0,6$ с) в плаванні 2х50м. Він склав  $56,2 \pm 0,2$  с. Достовірність відмінностей між цими показниками склала 9,33. У плаванні 25м без участі ніг результат плавців експериментальної групи склав  $20,3 \pm 0,8$  с, а в контрольній -  $25,8 \pm 1,1$ с. Між ними встановлена достовірність відмінностей ( $t = 4,04$ ). Зафіксовано позитивне зростання спортивних результатів юних плавців. Високий приріст результатів було виявлено в тесті Купера - 19%, плавання на дистанціях 25 метрів - 10%, 100 метрів - 9%, 800 метрів - 9% і 200 метрів - 8%. Вивчено вплив на функціональних стан дітей на протязі експерименту, застосування у тренувальному процесі вправ, не специфічних для плавців та спрямованих на підвищення рівню розвитку функціональних здібностей, які створювали передумови для найбільш ефективної спеціальної фізичної підготовки.

**Ключові слова:** швидкісна витривалість, плавання, школярі.

**Liashenko V.M., Zubko V.V. Features of speed endurance increase in swimmers of middle school age.** The article considers the increase of special physical training, in particular, speed endurance in children of middle school age who are engaged in swimming. Increasing speed endurance is currently one of the most pressing issues in classes with children in sports sections, which is extremely acute in modern swimming in general. At the beginning of the study, a test was performed, which showed no significant differences between the performance of boys in both groups, ie at the beginning of the experiment they had the same level of development of functional abilities, including speed endurance. In the course of the research the technique aimed at the development of speed endurance in middle school children was used. At the end of the experiment, it was found that the performance of the swimmers of the experimental group was significantly higher, compared with the control group ( $62.1 \pm 0.6s$ ) in swimming 2x50m. It was  $56.2 \pm 0.2 s$ . The significance of the differences between these indicators was 9.33. In the 25 m swim without the participation of the legs, the result of the swimmers of the experimental group was  $20.3 \pm 0.8 s$ , and in the control -  $25.8 \pm 1.1 s$ . Significance of differences was established between them ( $t = 4.04$ ). There is a positive growth of sports results of young swimmers. A high increase in results was found in the Cooper test - 19%, swimming in the distances of 25 meters - 10%, 100 meters - 9%, 800 meters - 9% and 200 meters - 8%. The influence on the functional state of children during the experiment, the use in the training process of exercises that are not specific to swimmers and aimed at improving the level of development of functional abilities, which created the conditions for the most effective special physical training.

**Key words:** speed endurance, swimming, schoolchildren.

**Постановка проблеми, актуальність дослідження.** Спеціальна фізична підготовка дітей середнього шкільного віку, які займаються плаванням, є досить складною і різноманітною проблемою, успішне вирішення якої можливе лише на основі всебічного розвитку дослідження великої кількості загальнотеоретичних і прикладних питань [2, 4, 6].

Заняття з дітьми та підлітками, проходять без шкоди для організму при дотриманні поступовості навантажень, враховуючи їх індивідуальні особливості, а позитивні емоції, які виникають на занятті, дозволяють не тільки з цікавістю ставитися до занять, але і сприяють максимальному прояву фізичних якостей у школярів. Підвищення швидкісної витривалості, є в даний час однією з актуальних проблем при заняттях з дітьми у спортивних секціях [1, 4, 5], яка вкрай гостро стоїть і в сучасному плаванні в цілому. Дані обставини обумовлюють необхідність пошуку організаційних форм, методичних підходів і засобів, що дозволяють істотно підвищити ефективність спеціальної фізичної підготовки зокрема, підвищення швидкісної витривалості.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз наукових доробок у галузі теорії та методики спортивної підготовки свідчить про наявність різних методів, засобів і методичних прийомів удосконалення плавальної підготовленості спортсменів. Теоретичні і методичні основи проблем спортивного тренування і питання розвитку фізичних здібностей висвітлені в роботах вітчизняних і закордонних спеціалістів, таких як Булгакова Н.Ж., Верхощанський Ю.В., Волков Л.В., Зациорський В.М., Матвеев Л.П. та інші. Але що стосується розвитку фізичних здібностей юних плавців, то існує обмежена кількість робіт і досліджень в цьому напрямку.

**Мета статті.** Підвищення швидкісної витривалості у дітей середнього шкільного віку, які займаються плаванням.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У процесі аналізу науково-методичної літератури ми визначили, що завдання спеціальної фізичної підготовки, на жаль, вирішуються обмеженою кількістю тренувальних вправ. Це так звані змагальні і спеціально підготовчі вправи. До змагальних відносяться цілісні рухові дії, що виконуються відповідно до умов змагань. Спеціально-підготовчими є вправи, що включають елементи змагальних, а також рухові дії, подібні з ними, які за специфікою проявляються у функціональних здібностях.

Різні спеціально-підготовчі вправи впливають на організм плавця в досить широкому діапазоні: одні з них максимально наближені до змагальних вправ, інші зазвичай мають лише вибірковий вплив і досить відрізняються від змагальних. У нашому експерименті, це дозволило, вирішувати деякі завдання спеціальної підготовки, використовуючи різні спеціально-підготовчі вправи. При цьому ми мали як спрямований вплив на організм плавця з метою ізолюваного вдосконалення фізичної якості або властивості, так і всебічний, спрямований на одночасні вдосконалення ряду найважливіших рухових якостей і здібностей, що визначають рівень спеціальної підготовленості дітей, які займаються плаванням.

На початку дослідження було проведено тестування, за результатами якого, не виявлено достовірних відмінностей між показниками хлопчиків обох досліджуваних груп, тобто на початок експерименту вони мали однаковий рівень розвитку функціональних здібностей, зокрема швидкісної витривалості.

На початковому етапі нашого дослідження ми провели ряд контрольних випробувань (тестів) з виявлення рівня розвитку функціональних здібностей. Тест із загальної фізичної підготовки (тест Купера). Нормативи зі спеціальної фізичної підготовки кожен випробовуваний здавав безпосередньо на контрольних стартах, які проходили в режимі тренувальних занять. Для оцінки впливу нашої методики в тренуванні з розвитку швидкісної витривалості було проведено повторне тестування. Після проведення експерименту, отримані результати тестування в експериментальній групі були значно вищі, ніж у контрольній. Хотілося б відзначити великий приріст результатів в тесті на загальну витривалість (тест Купера). Це пов'язано з тим, що в тренувальному процесі ми прагнули підвищити рівень розвитку функціональних здібностей, які, не були б специфічними для плавців, а створювали передумови для найбільш ефективного здійснення спеціальної підготовки.

Успішне тренування в плаванні в ластані неможливе без точного і правильного контролю за функціональним станом плавця. Тестування спеціальної підготовленості плавців ми здійснювали таким чином, щоб воно органічно входило в тренувальний процес. В цьому випадку тести не тільки дозволяють отримати дані про стан плавців, але і є дієвими засобами підвищення їх функціональних можливостей та поліпшення психологічного стану, пов'язаного, в першу чергу, з вихованням вольових якостей. Спортсмени експериментальної групи набагато ефективніше і більш цілеспрямовано виконували плавальні вправи, в більшій мірі проявляли принцип свідомості і активності.

Отримані результати і різниця між ними дають впевненість в тому, що досліджувані нами тренажери і методика їх застосування, дає позитивний результат у розвитку функціональних здібностей і фізичної підготовленості дітей середнього шкільного віку. На основі контрольних випробувань і розрахунків ми бачимо, що зростання спортивних досягнень експериментальної групи значно вище після 16 тижнів занять, ніж контрольної.

За критерієм Стьюдента ми вирахували достовірність відмінностей між контрольною і експериментальною групою в прирості показників  $p < 0.05$ . Після порівняння отриманих результатів можна зробити висновок, що на початок експерименту результати контрольної та експериментальної групи практично не відрізняються. Наприклад, середній арифметичний показник тесту на 100 метрів плавання в ластах в контрольній групі дорівнює 46,6 секунд, а в експериментальній всього на 0,09 секунди краще - 46,51 секунд.

За результатами нашого експерименту визначено, що приріст показників в експериментальній групі набагато вище, ніж у контрольній. Наприклад, приріст результату, в тесті 50 метрів плавання в ластах в контрольній групі, склав 0,51 секунд, а в експериментальній більше 1 секунди.

Таким чином, проблема розвитку функціональних здібностей у дітей, які займаються плаванням, була успішно вирішена лише на основі тривалих і ретельно організованих комплексних досліджень. Результати апробованої нами методики розвитку спеціальної витривалості показали високу ефективність. Комплекс заходів, рекомендований для включення в тренувальний процес юних плавців, показав себе як ефективний метод розвитку специфічних здібностей плавців і досягнення ними високих спортивних результатів у плаванні. Таким чином, результати обох досліджуваних груп вирости в кінці дослідження, однак достовірно вищі зміни в показниках зафіксовано у плавців експериментальної групи.

Таблиця 1

Результати тестів на воді оцінки швидкісної витривалості у дітей середнього шкільного віку, які займаються плаванням в кінці експерименту ( $M \pm m, t$ )

Тести	Експериментальна група	Контрольна група	Достовірні відмінності (t)
Плавання 4x25м, с	28,5±0,5	31,7±1,0	2,86
Плавання 4x12,5м з інтервалом відпочинку, 30с	29,9±0,8	31,0±0,2	1,33
Плавання 2x50м інтервалом відпочинку, 30с	56,2±0,2	62,1±0,6	9,33
Плавання 25м без участі рук, с	25,1±0,6	26,1±1,2	0,75
Плавання 25м без участі ніг, с	20,3±0,8	25,8±1,1	4,04

Достовірно вище виявився результат плавців експериментальної групи в кінці дослідження, в порівнянні з контрольною групою ( $62,1 \pm 0,6$ с) в плаванні 2x50м. Він склав  $56,2 \pm 0,2$  с. Достовірність відмінностей між цими показниками склала 9,33. У плаванні 25м без участі ніг результат плавців експериментальної групи склав  $20,3 \pm 0,8$  с, а в контрольній -  $25,8 \pm 1,1$ с. Між ними встановлена достовірність відмінностей ( $t = 4,04$ ).

Слід зазначити, що достовірне збільшення результатів експериментальної групи було відзначено в плаванні 4x25м, 2x50м і плаванні 25м без участі рук, що свідчить про значне поліпшення анаеробно-лактатних можливостей в експериментальній групі хлопчиків. В кінці дослідження в плаванні 4x25м відносний приріст склав 20,61%. Відносний приріст показників в плаванні 25м без участі ніг склав 23,97%, плаванні 25м без участі рук - 17,16% і плаванні 2x50м - 14,33%. Найбільший відносний приріст 41,21% відзначено по тесту згинання та розгинання рук в упорі лежачи.

В результаті спортивного тренування проходять різні морфологічні та функціональні зміни в організмі спортсмена, що визначають стан його тренуваності і відображають можливості різних функціональних систем і механізмів. Застосування різних тренувальних засобів, які висувають високі вимоги до основним робочим групам м'язів, раціональне поєднання навантажень з відпочинком, правильне перспективне планування і програмування забезпечать успішну фізичну підготовку спортсмена-плавця. Розглядаючи зміни показників в кінці дослідження плавців контрольної групи, встановлено, що тільки в плаванні 2x50м результати плавців контрольної групи зазнали достовірних змін в порівнянні з початком дослідження. А відносний приріст показників за всіма тестами був на порядок нижче, ніж у плавців експериментальної групи.

**Висновки.** Було визначено, що основними засобами підготовки плавців є плавальні вправи різної інтенсивності. При порівнянні традиційних і нетрадиційних засобів в сучасних умовах підготовки було виявлено, що використання традиційних засобів несе ефект монотонії, в той час як використання нетрадиційних засобів підвищує емоційний фон тренувального заняття. Зафіксовано позитивне зростання спортивних результатів юних плавців. Високий приріст результатів було виявлено в тесті Купера - 19%, плавання на дистанціях 25 метрів - 10%, 100 метрів - 9%, 800 метрів - 9% і 200 метрів - 8%.

**Перспективи подальших досліджень.** Планується продовжити дослідження по підвищенню рівня спеціальної фізичної підготовки, зокрема, функціональних здібностей у дітей середнього шкільного віку, які займаються плаванням.

#### Література

1. Андриади И. П. Дидактические умения тренера и их формирование : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Андриади И.П. - Москва, 2016. - 26 с.
2. Анатомия плавания / И. Маклауд; пер. с англ. С.Э. Борич. - Минск: «Попурри», 2013 - 200с.
3. Власенко Н.В. Плавание с методикой преподавания: Техника плавания способом кроль, кроль на спине, брасс: учеб. пособие. / Н.В. Власенко, А.С. Кречетов. - Полтава, 2016. - 42 с.
4. Мак-Дуглас Дж. Д. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / Дж. Д. Мак-Дуглас; под ред. Дж. Д. Мак-Дугласа, Г. Э. Уэнгера, Г. Дж. Грина. - Москва: Олимпийская литература, 2012. - 431 с.

5. Коштур Я. Експериментальна методика з плавання для підвищення розвитку швидкісно-силових якостей хлопців 13–14 років педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2018, № 6 (80) с. 88-98.

6. Grashchenkova Zh.V. Simulation of the formation of professional competency of the future swimming coaches in the study of professional // Grashchenkova Zh.V. // Compilation of scientific works «Edagogical sciences». Kherson, 2016. - Issue. LXX, volume 2. - p. 28.

#### Reference

1. Andriadi IP Didactic skills of a trainer and their formation: author. dis. ... Cand. ped. Sciences: 13.00.04 / Andriadi I.P. - Moscow, 2016.- 26 p.

2. Anatomy of swimming / I. MacLeod; per. from English S.E. Borich. - Minsk: "Potpourri", 2013 - 200s.

3. Vlasenko N.V. Swimming with teaching methods: Swimming technique by the crawl method, crawl on the back, breaststroke: textbook. allowance. / N.V. Vlasenko, A.S. Krechetov. - Poltava, 2016. - 42 p.

4. McDouglas J. D. Physiological testing of a high-class athlete / J. D. McDouglas; ed. J.D. McDouglas, H.E. Wanger, G.J. Green. - Moscow: Olympic Literature, 2012. - 431 p.

5. Koshtur Y. Experimental methodology of floating for the advancement of the development of high-power skills of boys 13-14 years of pedagogical science: theory, history, innovation technologies, 2018, No. 6 (80) p. 88-98.

6. Grashchenkova Zh.V. Simulation of the formation of professional competency of the future swimming coaches in the study of professional // Grashchenkova Zh.V. // Compilation of scientific works "Edagogical sciences". Kherson, 2016. - Issue. LXX, volume 2. - p. 28.

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2021.4(134).21

Омельчук О.В.,

к.п.н., доцент кафедри біологічних основ фізичного виховання та спортивних дисциплін,  
факультет фізичного виховання, спорту і здоров'я, НПУ імені М.П. Драгоманова

#### СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ВИВЧЕННЯ МЕДИЧНОЇ ГЕНЕТИКИ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ, ЕРГОТЕРАПІЇ

Розглядається досвід зарубіжних науковців щодо необхідності оволодіння знаннями з медичної генетики для професійної компетентності фізичних терапевтів. Представлено особливості викладання вибіркового освітнього компоненту «Медична генетика» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»

**Ключові слова:** фізична терапія, ерготерапія, магістр, Медична генетика

**Omelchuk E.V. A modern view on the study of medical genetics for the professional competence of masters of physical therapy, occupational therapy.** The experience of foreign scientists on the need to master knowledge of medical genetics for the professional competence of physical therapists is considered. The features of teaching the selective educational component "Medical genetics" for applicants for the second (master's) level of higher education in the field of knowledge 22 "Health" specialty 227 "Physical therapy, occupational therapy" are presented. Today, it is relevant to improve the quality of professional training of future specialists in physiotherapy, occupational therapy, in accordance with world and European standards in order to enhance the competitiveness of domestic education, optimize conditions for international student mobility and expand the capabilities of Ukrainian specialists in the domestic and international labor markets.

According to the position of modern medicine, any human pathology is often associated with heredity. Since heredity and variability are integral parts of life, medical genetics should be included in the theoretical and practical training of specialists in physiotherapy and occupational therapy. The need for genetic knowledge for specialists in physiotherapy, occupational therapy is also determined by the constant increase in the proportion of hereditary pathology in the structure of morbidity, mortality and disability of the population. We believe that physical therapists need to be prepared for new developments in healthcare, including personalized rehabilitation. The physical therapist profession must embrace medical genetics in order to fulfill its operational role and help shape the future of personalized healthcare delivery. Competence in medical genetics provides additional opportunities for working with peers to integrate such information into a healthcare perspective. By developing and demonstrating this competence, physical therapists continue to enjoy a position of respect among the general health community. We consider it important to include in the training program for applicants for the second (master's) level of higher education the area of knowledge 22 "Health", specialty 227 "Physical therapy, occupational therapy" of an educational component such as "Medical genetics". In this way, the physical therapy profession can collaborate with other medical professions to further strengthen and define its role in patient-centered health care.

**Key words:** physical therapy, occupational therapy, master's degree, Medical genetics.

**Постановка проблеми.** Насьогодні актуальним є підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців фізіотерапії, ерготерапії, відповідно до світових і загальноєвропейських стандартів з метою посилення конкурентоспроможності вітчизняної вищої освіти, оптимізації умов для міжнародної мобільності студентів і розширення можливостей українських фахівців на вітчизняному та міжнародному ринках праці. Згідно з положенням сучасної медицини, будь-яка патологія людини часто-густо пов'язана зі спадковістю. Оскільки спадковість і мінливість є невід'ємними складовими життя, медична генетика повинна бути включена в теоретичну та практичну підготовку фахівців фізіотерапії, ерготерапії. Необхідність генетичних знань для фахівців фізіотерапії, ерготерапії визначається також постійним збільшенням