

АНОТАЦІЯ

Головкіна В.В. Застосування елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування в системній підготовці плавців 11-12 років. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2020.

У дисертації теоретично обґрунтовано, розроблено та експериментально доведено доцільність використання програми із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування (ІГТ) для покращення фізичної підготовленості плавців 11-12 років за показниками фізичної і функціональної підготовленості.

Мета дослідження полягала у науковому обґрунтуванні та розробці програми тренувальних занять із використанням елементів аквафітнесу й ІГТ для удосконалення функціональної та фізичної підготовленості плавців 11-12 років.

У першому розділі *«Теоретичне обґрунтування доцільності застосування аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування для покращення фізичного стану юних плавців»* проаналізовано та узагальнено дані вітчизняних і закордонних авторів з питань пошуку нових інноваційних технологій та підходів в навчально-тренувальному процесі плавців на етапі попередньої базової підготовки.

Оскільки силова підготовка юних плавців здійснюється в залі сухого плавання, за певних обставин це може викликати негативні зміни в діяльності серцево-судинної системи та опорно-рухового апарату. Тому, для мінімізації негативного впливу силових вправ на організм плавців 11-12 років можна застосовувати силові вправи в умовах водного середовища із застосуванням елементів аквафітнесу з метою розвитку швидкості, загальної, швидкісно-силової та силової витривалості окремих м'язових груп.

Досягнення бажаного адаптаційного ефекту фізичних навантажень та прискорення відновних процесів юних спортсменів уможлиблює доступна та безпечна методика інтервального гіпоксичного дихання в умовах нормального атмосферного тиску із застосування апарату «Ендогенік-01». Тому для удосконалення процесу фізичної та функціональної підготовки плавців 11-12 років можливе запровадження в тренувальний процес плавців елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування.

У другому розділі «*Методи та організація досліджень*» наведено методи, описано етапи дослідження та надано відомості про контингент учасників дослідження. Серед методів науково-дослідного аналізу у роботі було застосовано наступні:

- теоретичний аналіз і узагальнення відомостей науково-методичних джерел, що дозволило комплексно визначити та оцінити стан проблеми, обґрунтувати актуальність теми дослідження, визначити завдання та обрати методи дослідження;

- традиційно-педагогічні методи, використані для оцінки стану організації і підготовки занять з плавання, а також з метою отримання інформації про відповідність навантажень фізичної підготовленості юних плавців;

- педагогічний експеримент, використаний з метою перевірки ефективності програми із комплексним застосуванням елементів аквафітнесу й ІГТ для удосконалення фізичної та функціональної підготовленості плавців 11-12 років;

- педагогічне тестування фізичної і функціональної підготовленості з використанням методів велоергометрії, пульсометрії, сфігмоманометрії, хронометрії та спірографії;

- методи математичної статистики застосовували для аналізу експериментально отриманих даних на різних етапах дослідження.

З метою оцінювання аеробної продуктивності організму досліджуваних плавців розраховувалася величина максимального споживання кисню VO_{2max} .

Ємність анаеробних лактатних процесів енергозабезпечення оцінювалася за максимальною кількістю зовнішньої механічної роботи (МКЗР) за 1 хв. Відносний показник МКЗР визначали з розрахунку на 1 кг маси тіла.

Для визначення потужності анаеробної алактатної та лактатної продуктивності організму плавців у роботі застосовано Вантгейтські анаеробні тести ВанТ₁₀ та ВанТ₃₀ із застосуванням методів велоергометрії, пульсометрії та хронометрії.

Для дослідження частоти серцевих скорочень (ЧСС) за допомогою монітору серцевого ритму використовувався метод пульсометрії. З метою визначення артеріального тиску застосовувався метод сфігмоманометрії. Для дослідження функції апарату зовнішнього дихання за об'ємними та швидкісними показниками використовувався метод спірографії за допомогою спірографу відкритого типу «CARDIO SPIRO».

У дослідженні взяли участь 126 плавців віком 11-12 років, з них 64 хлопчики та 62 дівчинки. Спортивний стаж досліджуваних становив 2-3 роки, кваліфікація – на рівні третього спортивного розряду.

У третьому розділі *«Характеристика фізичного стану плавців 11-12 років»* з метою визначення рівня фізичних якостей юних плавців ми використали нормативи оцінювання рівня розвитку фізичних якостей із урахуванням віку, запропоновані у навчальній програмі для ДЮСШ та у програмі з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів.

Оцінюючи результати тестування загальної фізичної підготовленості плавців 11-12 років встановлено, що загальна витривалість, швидкість, швидкісно-силова витривалість, динамічна силова витривалість м'язів плечового поясу, спритність, активна гнучкість та вибухова сила у хлопчиків-плавців 11-12 років за критеріями оцінки вірогідно кращі у порівнянні з аналогічними показниками у дівчат-плавчинь цього ж віку, але потребують вдосконалення, оскільки найбільша частка плавців має низький рівень фізичного розвитку .

Результати дослідження спеціальної фізичної підготовленості дозволили констатувати, що кількість пропливання 25-метрових відрізків в анаеробному алактатному режимі енергозабезпечення у хлопчиків та дівчат не перевищувала три рази.

У ході тестування спеціальної фізичної підготовленості плавців за результатами пропливання дистанції 800 м, що характеризує загальну витривалість юних спортсменів, виявлено найбільші індивідуальні відхилення.

Оцінюючи рівень аеробної продуктивності організму досліджуваних спортсменів за критеріями Я.П. Пярната встановлено, що середні значення відносного показника максимального споживання кисню у хлопчиків 11-12 років відповідають «доброму», а у дівчат цього ж віку – «відмінному» рівню. З огляду на те, що велике значення у прояві фізичної працездатності плавців відіграють функціональні можливості апарату зовнішнього дихання, ми досліджували об'ємні та швидкісні показники зовнішнього дихання юних плавців. Результати досліджень свідчать, що, незалежно від статі, плавцям 11-12 років слід більше уваги приділяти підвищенню функціональних можливостей дихальних м'язів, про що свідчать нижчі за норму показники максимальної вентиляції легень.

Разом із тим слід відзначити, що пропускна спроможність повітря під час вдиху і видиху на різних ділянках бронхів у дівчаток і хлопчиків відповідає нормі, а деякі з них дещо перевищують її, про що свідчать показники форсованої життєвої ємності легень (ФЖЄЛ), об'єму форсованого видиху за першу секунду маневру ФЖЄЛ, миттєвої об'ємної швидкості проходження повітря на рівні великих та середніх бронхів.

Нами виявлено також низьку здатність хлопчиків та дівчат, які займаються плаванням, протистояти гіпоксії в стані відносного м'язового спокою за пробами Штанге та Генча, що потребує корекції.

У четвертому розділі *«Програма удосконалення фізичної підготовленості плавців у підготовчому періоді річного макроциклу»* описано

зміст програми занять із використанням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування. Під час тренувальних занять в усіх досліджуваних групах тричі на тиждень ми використовували високоінтенсивні навантаження, які обмежувалися зоною анаеробного алактатного механізму енергозабезпечення. Таке обмеження дозволило виключити їх негативну дію на адаптаційні процеси спортсменів, що пов'язане насамперед із підвищенням вимог до гліколітичної системи через швидке виснаження запасів м'язового глікогену.

З метою адаптації юних спортсменів до умов гіпоксії ми упровадили в навчально-тренувальний процес плавців основних груп (ОГ1, ОГ2, ОГ3, ОГ4) методику інтервального гіпоксичного тренування із використанням апарату «Ендогенік-01».

Зазначена методика використовувалася плавцями протягом 24 тижнів підготовчого періоду, її тривалість обумовлена методичними рекомендаціями авторів-розробників для осіб даного віку. Зважаючи на думку авторитетних фахівців щодо адекватності дозування фізичних навантажень у відповідності до функціональних можливостей організму юних плавців, у програмі занять груп ОГ2 та ОГ4 в залі сухого плавання ми замінили силову підготовку заняттями у воді із застосуванням елементів аквафітнесу, використовуючи при цьому додаткове обладнання. Тривалість такої тренувальної роботи згідно програми складала 20 хвилин.

У п'ятому розділі *«Вплив тренувальних занять з плавання за розробленою програмою на фізичний стан плавців 11-12 років»* встановлено, що тренувальні заняття з плавання тривалістю 24 тижні з використанням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування ефективно вплинули на рівень загальної і спеціальної фізичної підготовленості та функціональну підготовленість плавців 11-12 років.

Крім того, за результатами нашого наукового дослідження встановлено, що впровадження в тренувальний процес плавців елементів

аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування позитивно впливає на функцію апарату зовнішнього дихання юних спортсменів.

У шостому розділі *«Аналіз та узагальнення результатів дослідження»* відображено результати дисертаційної роботи, охарактеризовано теоретичне і практичне значення отриманих результатів, які підтверджують та доповнюють досліджувану проблему застосування додаткових засобів та методик для покращення фізичного стану юних плавців, а також виокремили абсолютно нові дані.

Результати власних досліджень засвідчили, що використання запропонованої програми сприяє покращенню рівня фізичної та функціональної підготовленості плавців 11-12 років, позитивної динаміки зростання об'ємних та швидкісних показників функції зовнішнього дихання плавців 11-12 років. Найбільш ефективною виявилася програма занять із комплексним застосуванням елементів аквафітнесу й методики інтервального гіпоксичного тренування.

Гіпотеза дослідження

Відомо, що при роботі зі спортсменами різної кваліфікації доцільно застосовувати такі засоби фізичного виховання, за допомогою яких можна досягти ефективного приросту спортивних результатів. Зважаючи на те, що заняття аквафітнесом сприяють удосконаленню фізичної підготовки організму людини, а саме позитивно впливають на функцію серцево-судинної, дихальної системи, розвиток м'язової системи, функцію вестибулярного апарату, сприяють удосконаленню функції сенсорних систем, що зокрема проявляється так званим "відчуттям води", та загартуванню організму, а застосування методики створення в організмі гіпоксичних станів, яка посилює ефективність фізичних вправ, сприяє покращенню функціональних можливостей організму, ми припустили, що комплексне застосування елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування у системній підготовці плавців 11-12 років сприятиме вдосконаленню їх фізичної та функціональної підготовленості.

Наукова новизна одержаних результатів.

У дисертаційній роботі *вперше* досліджено особливості впливу занять з плавання з застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на фізичну та функціональну підготовленість плавців 11-12 років;

- *уперше* науково обґрунтовано та розроблено програму тренувальних занять з плавання для плавців 11-12 років, особливістю якої є застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування;
- *уперше* експериментально доведено, що застосування елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування в підготовчому періоді річного макроциклу сприяє підвищенню загальної та спеціальної підготовленості плавців 11-12 років;
- *додовнено* відомості про позитивний вплив штучно створеної гіпоксії і гіперкапнії на аеробну продуктивність та функцію апарату зовнішнього дихання юних плавців;
- *набули подальшого розвитку* наукові положення про можливості удосконалення фізичної підготовленості спортсменів шляхом застосування аквафітнесу в тренувальному процесі.

Практичне значення одержаних результатів дослідження.

- Розроблена програма занять з плавання з використанням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування можуть використовуватися тренерами при підготовці юних плавців.

- Матеріали дослідження можуть бути використані в інститутах фізичного виховання і спорту в теоретичних курсах таких дисциплін, як «Теорія і методика викладання плавання», «Спортивна медицина» та ін.

- Запропонована комплексна програма може використовуватися в системі фізичного виховання молоді, а також у практичній діяльності працівників спортивно-оздоровчих закладів з метою підвищення рівня їхньої фізичної та функціональної підготовленості.

Ключові слова: плавання, аквафітнес, фізична підготовленість, функціональна підготовленість, підготовка плавців, інтервальне гіпоксичне тренування.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації

1. Головкіна Вікторія. Перспективи застосування в процесі фізичної підготовки плавців 11-12 років інтервального гіпоксичного тренування й елементів аквафітнесу. Фізична культура, спорт та здоров'я нації : збірник наукових праць. 2016;1(20):454-459.
2. Головкіна Вікторія, Фурман Юрій. Порівняльна характеристика загальної фізичної підготовленості плавців 11-12 років в залежності від статі та можливості її удосконалення засобами аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування. Фізична культура, спорт та здоров'я нації.. 2017;3(22):258-263. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*
3. Головкіна Вікторія, Сальникова, Світлана Динаміка показників аеробної та анаеробної продуктивності організму плавців 11-12 років під впливом тренувальних занять із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2017;25-26:66-72. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*
4. Головкіна Вікторія, Фурман Юрій. Вплив занять плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на аеробну й анаеробну продуктивність організму дівчат 11–12 років. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2017;4:167-172. ISSN 2071-5285 *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні досліджень та формуванні висновків.*
5. Furman YuM, Holovkina VV, Salnykova SV, Sulyma AS, Brezdeniuk OYu, Korolchuk AP, Nesterova SYu. Effect of swimming with the use of aqua fitness elements and interval hypoxic training on the physical fitness of boys aged 11-12

years. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2018; 22(4):184–188. doi:10.15561/18189172.2018.0403 The electronic version of this article is the complete one and can be found online at:

<http://www.sportpedagogy.org.ua/index.php/PPS/issue/archive> *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні досліджень, аналізі отриманих результатів.*

6. Вікторія Головкіна. Вплив занять плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на фізичну підготовленість дівчат 11–12 років. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2018;3(43):41–48

7. Головкіна Вікторія, Фурман Юрій. Вплив занять плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на функцію зовнішнього дихання дівчат 11–12 років. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2019;02(46):99-104. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*

8. Головкіна Вікторія, Фурман Юрій. [Вплив занять плаванням на загальну фізичну підготовленість дівчат 11-12 років](#). Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2019;8:37-42. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*

9. Головкіна Вікторія, Фурман Юрій. Розвиток загальної фізичної підготовленості плавців 11-12 років засобами плавання із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2019;7(26):154-161. ISSN 2071-5285. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*

Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації

10. Golovkina Victoria, Salnukova Svetlana. Comparative Characteristics of Functional Capability of 11–12 year-old Swimmers Connected with Their Gender and Possibilities of Its Improvement. Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie Kultura Fizyczna. 2018;1(XVII);79-85. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні досліджень, аналізі отриманих результатів.*

11. Вікторія Головкіна, Юрій Фурман. Вплив занять плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на функцію зовнішнього дихання плавців 11-12 років. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2018;30:14-19 УДК [796.015.572]574: 797.217-053.67 doi: 10.15330/fcult.30.14-19 *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні досліджень, аналізі отриманих результатів.*

12. Головкіна Вікторія. Застосування аквафітнесу в силовій підготовці плавців 11-12 років. Ключові випроси в сьвременната наука-2016: матеріали за 12-а международна научна практична конференция, 15-22 април 2016. София: Бял ГРАД-БГ ООД, 2016. Том 18. Физическа култура и спорт. С.13-16.

**Наукові праці, що додатково відображають наукові результати
дисертації**

13. Головкіна, Вікторія. Статеві особливості аеробної й анаеробної продуктивності плавців віком 11–12 років. Молода спортивна наука України: зб. тез доп. вип. 21 : у 4-х т. Л.: ЛДУФК. 2017;1:11.

14. Головкіна Вікторія, Сальникова Світлана. Порівняльна характеристика функціональних можливостей плавців 11–12 років в залежності від статі та можливості їх удосконалення. Фізична активність і якість життя людини [Текст] : зб. тез доп. I Міжнар. наук.-практ. конф. (14–16 черв. 2017 р.) / уклад.: А. В. Цьось, С. Я. Индика. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки; 2017:53-4. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*

15. Головкіна В.В. Вплив занять плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на фізичну підготовленість дівчат 11–12 років. Фізична активність і якість життя людини [Текст] : зб. тез доп. 2 Міжнар. наук.-практ. конф. (22-24 травня 2018 р.) / уклад.: А. В. Цьось, С. Я. Індика. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. С-40.
16. Головкіна В. Застосування інтерактивних технологій теоретичної підготовки у фізичному вихованні студентів факультативних груп. Особливості викладання дисципліни фізичне виховання у ЗВО в сучасних умовах : матеріали круглого столу [Інтернет] / гол. ред. В.М. Мірошніченко ; ред. кол. О.П. Швець, В.Л. Яковлів, А.С. Сулима, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 24 січня 2019 р. Вінниця, 2019. с. 5. Доступно: <http://library.vspu.n>
17. Сальникова С., Головкіна В. Медична активність в системі фізичного виховання студентської молоді. Особливості викладання дисципліни фізичне виховання у ЗВО в сучасних умовах : матеріали круглого столу [Інтернет] / гол. ред. В.М. Мірошніченко; ред. кол. О.П. Швець, В.Л. Яковлів, А.С. Сулима, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 24 січня 2019 р. Вінниця, 2019. с. 5. Доступно: <http://library.vspu.net>. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*
18. Вікторія Головкіна, Юрій Фурман. Вплив занять плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на функцію зовнішнього дихання дівчат 11–12 років. Фізична активність і якість життя людини [Текст]: зб. тез доп. 3 Міжнар. наук.-практ. конф. (11-13 червня 2019р.) / уклад.: А. В. Цьось, С. Я. Індика. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки; 2019. С- 53. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*

19. Головкіна В.В., Сальникова С.В. Динаміка функції зовнішнього дихання юних плавців під впливом занять плаванням. Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні: матеріали II Всеукраїнської електронної конференції (Вінниця, 30 січня 2019 р.) / ред: С. М. Дмитренко, А. А. Дяченко. Вінниця: ВДПУ, 2019. 192-197 с. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*

20. Сальникова С.В., Головкіна В.В. Розвиток фізичних якостей у школярів: загальна характеристика та особливості. Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні: Матеріали III Всеукраїнської електронної конференції «COLOR OF SCIENCE», (Вінниця, 30 січня 2020 р.). Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського / ред. А. А. Дяченко, С.М.Дмитренко. Вінниця, 2020. С. 67-71. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*

21. Сальникова Світлана, Головкіна Вікторія. Можливості застосування елементів аквафітнесу під час факультативних занять плаванням. Особливості викладання дисципліни фізичне виховання у ЗВО в сучасних умовах : матеріали круглого столу [Електронний ресурс] / гол. ред. В. М. Мірошніченко; ред. кол.: О. Ю. Брезденюк, О. П. Швець, В. С. Білоус, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 22 січня 2020 р. Вінниця, 2020. Вип. 2. С.6. Доступно: <https://dspace.vspu.edu.ua/handle/123456789/2096> *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*

