

цездатністю зростає з 11,1% до 30,6%. Показники фізичної підготовленості дітей наприкінці експерименту значно збільшилися за всіма тестами. Достовірний приріст зафіксовано за всіма тестами у дівчаток і в хлопчиків у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачі та бігу на відстань. Відносний приріст показників у дівчаток виявився більшим, ніж у хлопчиків, за всіма тестами. Особливо слід відмітити приріст показників дівчаток у гнучкості (39,6%), силі м'язів рук (39,5%) і швидко-силових здібностях (10,6%). У хлопчиків найбільший приріст показників зафіксовано у прояві гнучкості (38,2%).

У перспективі подальших досліджень передбачається експериментальне обґрунтування використання засобів туризму з метою підвищення функціональних можливостей організму та фізичної підготовленості дітей середнього і старшого шкільного віку.

1. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімп. л-ра, 2011. – 224 с.
2. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 232 с.
3. Аналітико-статистичний збірник з фізичного виховання та спорту в навчальних закладах України. – К. : ЛК Мейкер, 2004. – 85 с.
4. Чупаха І. В. Здоров'єсберегаючі технології в освітньо-виховному процесі / І. В. Чупаха, Е. З. Пушаєва, І. Ю. Соколова. – М. : Ілекса, 2003. – 400 с.
5. Давиденко О. В. Основи програмування фізкультурно-оздоровчих занять з дитячим контингентом / О. В. Давиденко, В. П. Семененко, Л. О. Файдікова. – Тернопіль : Астон, 2003. – 144 с.
6. Ганопольський В. І. Туризм і спортивне орієнтування / В. І. Ганопольський, Е. Я. Безносиков, В. Г. Булатов. – К. : Академія, 2001. – 208 с.
7. Федотов Ю. Н. Спортивно-оздоровчий туризм: учебник / Ю. Н. Федотов, И. Е. Востоков. – М. : Советский спорт, 2003. – 328 с.
8. Пирогова Е. А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е. А. Пирогова, Л. Я. Иващенко, Н. П. Страпко. – К. : Здоров'я, 1986. – 152 с.
9. Степаненкова Э. Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка / Э. Я. Степаненкова. – М. : Академия, 2001. – 368 с.

*Рецензент:* докт. біол. наук, проф. Мицкан Б. М.

**УДК:796.412 : 612.1 – 057.875**

**ББК 24.200.55**

*Олена Іванська*

### **ВПЛИВ ЗАНЯТЬ АКВААЕРОБІКОЮ НА ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗЕРВИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТОК**

*У статті представлені дослідження оздоровчого ефекту після занять аквааеробікою відносно функціональних резервів серцево-судинної системи студенток вищих навчальних закладів.*

**Ключові слова:** дівчата, аквааеробіка, серцево-судинна система, адаптація, оздоровча аеробіка.

*В статье представлены исследования оздоровительного эффекта после занятий аквааэробикой относительно резервов сердечно-сосудистой системы студенток высших учебных заведений.*

**Ключевые слова:** аквааэробика, девушки, сердечно-сосудистая система, адаптация, оздоровительная аэробика.

*The paper presents the study of health effects after aerobics relatively functional reserves of the cardiovascular system of students in higher education.*

**Keywords:** water aerobics, girls, cardiovascular system, adaptation, improving aerobics.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Проблема удосконалення процесу фізичної підготовки студенток уже багато років є предметом

вивчення фахівців. Тому у сфері освіти, у тому числі вищої, коли йдеться про фізичну культуру, основоположником має бути принцип послідовності. Особливо значущою є роль занять фізичною культурою і масовим спортом для дітей, підлітків, юнацтва – у зв'язку з необхідністю ефективного вирішення завдань їхнього гармонійного розвитку з урахуванням таких досить серйозних чинників, як недостатня рухова активність та зростаючі навантаження розумової діяльності під час навчання. Педагогічний процес ґрунтується на вирішенні основних завдань поліпшення здоров'я, формування рухових навичок, а також передачі студенткам вищих навчальних закладів спеціальної системи знань для усвідомлення ними пропонованих засобів та методик фізичного виховання.

На сучасному етапі розвитку фізична культура є одним із важливих чинників у формуванні, зміцненні та збереженні здоров'я людини. Усе це має безпосереднє відношення до студентської молоді. Заняття фізичною культурою сприяють формуванню гармонійно розвинутої особистості та підготовці молодого людини до майбутньої професійної діяльності. Це положення відображене в Цільовій комплексній програмі “Фізичне виховання – здоров'я нації”, де зазначається, що в сучасних умовах в Україні склалася критична ситуація зі станом здоров'я населення. Різко зросла захворюваність. Близько 80% дітей, учнів та студентів мають відхилення в стані здоров'я, та понад 50% – незадовільну фізичну підготовленість.

У процесі освоєння цінностей фізичної культури найбільш важливим емоційно-мотиваційним фактором, що стимулює інтерес до регулярних занять фізичними вправами, є одержання швидкого ефекту від занять. Тому пріоритет віддається тим видам фізичної активності, які дають швидкі результати не тільки в підвищенні фізичної підготовленості, поліпшенні стану здоров'я, але й у зниженні маси тіла, корекції фігури. Серед таких форм рухової активності все більшої популярності набувають заняття аквааеробікою та оздоровчою аеробікою [2, с.23; 3, с.36–39].

Для того щоб підняти рівень фізичної підготовленості в студенток 18–20 років, звернемо увагу на оздоровчу аеробіку та заняття аквааеробікою. Заняття аквааеробікою привертають увагу ефективністю і безпекою тренувань – можливість отримання травм зведена практично до нуля, оскільки такий вид аеробіки універсальний і підходить всім категоріям людей: молоді і немолодим, здоровим і тим людям, які страждають на будь-які захворювання, або спортсменам, що відновлюються після отриманих травм.

Аквааеробіка – зовсім нове поняття. Відомі такі його синоніми: гідроаеробіка, водна гімнастика або вправи у воді. Усі ці поняття припускають аеробні заняття в басейні, саме це є основною відмінністю аквааеробіки від шейпінга та аеробіки. Зараз аквааеробіка – один із найпопулярніших напрямів аеробіки.

Під час занять плаванням вода очищає шкіру і сприяє поліпшенню її дихання і зміцнення шкірних покривів. При перебуванні у воді відбувається ряд фізіологічних зрушень: частішає дихання, збільшується частота серцевих скорочень, змінюється тонус периферичних кровоносних судин, посилюється обмін речовин. Це пов'язано з тим, що вода має більш високу теплопровідність, теплоємність і щільність у порівнянні з повітрям.

Заняття плаванням забезпечують гармонійний розвиток м'язової системи та збільшення силових якостей завдяки чергуванню занять у воді з фізичними вправами.

Оздоровча аеробіка, будучи однією з форм масової фізичної культури, має свої особливості – наявність частин з різним функціональним значенням, техніка виконання й способи регулювання навантаження, побудова занять з урахуванням ритмо-темпової структури, творчий підхід до навчально-тренувального процесу. Різноманіття напрямків аеробіки роблять цей вид фізичної активності привабливим для студенток.

Знаючи закономірності функціонування фізіологічних систем організму, можна різними засобами рухової активності ефективно впливати на їх окремі ланки, прискорюючи пристосування до фізичних навантажень і підвищуючи тренуваність, тобто управляти адаптаційним процесом.

Це має першорядне значення для фахівців фізичної культури й спорту, тому що дозволяє вирішувати питання професійної орієнтації й відбору, допуску до оздоровчих і тренувальних занять, планувати режим рухового навантаження виходячи з рівня фізичної підготовленості й стану здоров'я [4, с.160].

**Мета дослідження** – визначити вплив занять к аквааеробіки та оздоровчої аеробіки на функціональні можливості серцево-судинної системи студенток, що належать до основної медичної групи.

**Методи дослідження.** Метод аналізу літератури; методи медико-біологічного дослідження; методи математичної статистики. Дослідження проводилося на базі спортивного комплексу “Мотор-Січ” м. Запоріжжя, в якому взяли участь 36 студенток 18–20 років II–III курсів, що були поділені на дві групи, по 18 осіб у кожній. Залежно від спрямованості використовуваних програм, групи були поділені в такий спосіб: дівчата першої групи займалися класичною оздоровчою аеробікою 3 рази на тиждень (тривалість заняття – 60 хв), дівчата другої групи – аквааеробікою 3 рази на тиждень (загальна тривалість заняття – 60 хв).

Побудова занять з оздоровчої аеробіки та занять аквааеробікою здійснювалася в рамках загальноприйнятої структури, під якою прийнято розуміти розподіл заняття на три основні частини: підготовчу (розминка), основну й заключну. Кожна частина супроводжувалася музикою, що відповідала спрямованості. Вправи, дозування й інтенсивність навантаження планувалися по мірі підвищення функціонального стану й фізичної підготовленості студенток [5, с.56].

Із метою визначення рівня адаптаційних можливостей серцево-судинної системи було проведено обстеження дівчат обох груп на початку навчального року та через 8 місяців занять. Обстеження включало визначення показників функціонального стану серцево-судинної системи – частоту серцевих скорочень (ЧСС, уд/хв), систолічний (АТс, мм рт. ст.), діастолічний (АТд, мм рт. ст.), пульсовий (АТп, мм рт. ст.) і середній (АТср., мм рт. ст.) артеріальний тиск, розраховували величини систолічного (СОК, мл) і хвилинного (ХОК, л/хв) об'ємів крові за формулами Старра.

Величину адаптаційного потенціалу (АП, у.о.) системи кровообігу визначали за методикою Р.М.Баєвського. Відповідно до цієї методики кількісні значення адаптаційного потенціалу використовуються для якісної оцінки адаптаційних можливостей відповідно до даних: задовільна адаптація –  $\leq 2,1$ ; напруга механізмів адаптації – 2,11–3,2; незадовільна адаптація – 3,21–4,3; зрив адаптації –  $> 4,3$ . Усі отримані в цій роботі результати були оброблені методами математичної статистики [1, с.265].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Первинне обстеження функціонального стану серцево-судинної системи та адаптаційних можливостей дівчат обох груп дозволило зареєструвати, що величини досліджених параметрів у цілому відповідали віковим нормам даних показників (табл. 1). Проте аналіз окремих показників дозволив виявити тенденцію до підвищення деяких кардіогемодинамічних параметрів стосовно дівчат вказаної вікової категорії. Підвищення показників ЧСС (79,36 уд/хв і 81,69 уд/хв), діастолічного (79,47 мм рт.ст. і 75,12 мм рт.ст.) і середнього артеріального тиску (85,91 мм рт.ст. і 87,06 мм рт.ст.) визначило відносне зниження показників АТп і систолічного об'єму крові. Значення СОК на початку дослідження практично наблизилось до рівня “нижче середнього” і складало 51,32 мл і 51,26 мл відповідно.

Таблиця 1

**Показники функціонального стану та адаптивних можливостей серцево-судинної системи дівчат обох груп на початку дослідження (M±m)**

Показник	(оздоровча аеробіка)	(аквааеробіка)
ЧСС, уд/хв	79,36±1,65	81,69±1,26
АТс, мм рт. ст.	110,79±2,01	114,71±2,03
АТд, мм рт. ст.	79,47±1,51	75,12±1,59
АТп, мм рт. ст.	33,32±1,02	35,59±1,23
АТср, мм рт. ст.	85,91±1,42	87,06±1,69
СОК, мл	51,32±1,87	51,26±1,82
ХОК, л/хв	4,02±0,26	4,65±0,39
АП, у.о.	2,19±0,04	2,24±0,09

Аналіз величин адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи обстежених дівчат дозволив констатувати зниження адаптивних можливостей апарата кровообігу їхнього організму. Значення АП в обох групах становили відповідно 2,19±0,04 у.о. і 2,34±0,09 у.о. і відповідали напрузі механізмів адаптації. Важливо відзначити відсутність статистично достовірних міжгрупових відмінностей у величинах усіх вивчених показників.

Результати повторного обстеження, проведеного на завершальному етапі дослідження, дозволили оцінити вплив різних програм оздоровчої аеробіки та аквааеробіки на функціональний стан та адаптивні можливості серцево-судинної системи дівчат (табл. 2).

Таблиця 2

**Показники функціонального стану та адаптивних можливостей серцево-судинної системи дівчат обох груп наприкінці дослідження (M±m)**

Показник	(оздоровча аеробіка)	(аквааеробіка)
ЧСС, уд/хв	79,61±1,18	76,32±1,47*
АТс, мм рт. ст.	111,81±2,41	115,68±2,17
АТд, мм рт. ст.	73,42±1,38	72,53±1,26
АТп, мм рт. ст.	37,39±1,22	40,15±1,08*
АТср, мм рт. ст.	85,21±1,57	85,38±1,73
СОК, мл	53,17±1,64	54,57±1,35
ХОК, л/хв	4,10±0,19	4,71±0,28
АП, у.о.	2,01±0,05	1,99±0,05

Примітка: \* –  $p < 0,05$  у порівнянні з першою групою

Дані, представлені в таблиці, свідчать про те, що під впливом систематичних занять з оздоровчої аеробіки та аквааеробіки у дівчат обох груп відбулися односпрямовані позитивні зміни майже всіх показників центральної гемодинаміки. На це вказує зниження ЧСС, діастолічного і середнього артеріального тиску, збільшення пульсового артеріального тиску і систолічного об'єму крові, який наприкінці дослідження склав 53,17 мл і 54,57 мл у дівчат першої та другої групи, що відповідає середньому рівню. В обох групах також відзначено незначне позитивне зниження абсолютних значень АП, який склав у групі оздоровчої аеробіки 2,01 у.о. і в групі аквааеробіки – 1,99 у.о., що відповідає граничному рівню “задовільної адаптації”.

Порівняльний аналіз динаміки первинних і повторних показників показав, що для дівчат з групи аквааеробіки характерні достовірно більш значні величини приросту досліджуваних показників (табл. 3).

Таблиця 3

**Величини відносного приросту показників функціонального стану та адаптивних можливостей серцево-судинної системи дівчат обох груп наприкінці дослідження (у% до початкових значень)**

Показник	(оздоровча аеробіка)	(авкааеробіка)
ЧСС, уд/хв	- 2,17±0,11	- 5,39±0,23*
АТс, мм рт. ст.	+ 2,78±0,09	+1,78±0,11*
АТд, мм рт. ст.	- 3,99±0,21	- 4,25±0,14
АТп, мм рт. ст.	+ 12,81±0,34	+ 15,21±0,21*
АТср, мм рт. ст.	- 0,37±0,02	- 1,12±0,03*
СОК, мл	+ 3,61±0,19	+ 5,45±0,17*
ХОК, л/хв	+ 1,99±0,09	+ 1,29±0,10
АП, у.о.	- 8,53±0,26	- 11,32±0,52*

Примітка: \* –  $p < 0,05$  у порівнянні з першою групою

Так, у дівчат з групи аквааеробіки зниження ЧСС склало 5,39%, у групі оздоровчої аеробіки – 2,17%; зниження діастолічного АТ – 4,25% і 3,99%, середнього АТ – 1,12% і 0,37%, підвищення пульсового АТ – 15,21% і 12,81%, підвищення СОК – 5,45% і 3,61% відповідно. Аналогічна різниця отримана і в динаміці адаптаційного потенціалу, величина якого в групі аквааеробіки зменшилась на 11,32%, у групі оздоровчої аеробіки – на 8,53%.

Проведене дослідження показало, що систематичні заняття оздоровчими видами аеробіки в цілому позитивно впливають на функціональний стан та адаптивні можливості серцево-судинної системи дівчат 18–20 років. Найбільш ефективною методикою проведення занять з погляду впливу на серцево-судинну систему в порівнянні з оздоровчою базовою аеробікою є аквааеробіка.

### Висновки

1. Результати дослідження підтвердили дані літературних джерел про те, що дівчата студентського віку недостатньо залучені до занять фізичними вправами, мають знижений рівень адаптивних можливостей серцево-судинної системи. Отже, систематичне заняття аеробікою дозволило досягти стійкого оздоровчого ефекту в дівчат 18–20 років, що виражається в економізації діяльності серцево-судинної системи і значному підвищенні адаптивних можливостей.

2. На основі виявлених достовірних розбіжностей між показниками порівняних груп можна зробити висновок про більш високу ефективність занять аквааеробікою в збільшенні адаптивних резервів усього організму і функціональних можливостей серцево-судинної системи студенток, і, як результат, про більшу ефективність впливу на загальний стан здоров'я.

1. Мякинченко Е. Б. Аэробика. Теория и методика проведения занятий: учеб. пособ. для студентов вузов физ. культуры / Мякинченко Е. Б. ; [под. ред. Е. Б. Мякинченко, М. П. Шестакова]. – М. : СпортАкадемПресс, 2002. – 304 с.
2. Сидова Н. В. Методика занятий оздоровительной аэробикой в процессе физического воспитания студенток вуза / Н. В. Сидова // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 4. – С. 64.
3. Маликов Н. В. Современные проблемы адаптации: Запорожский национальный университет / Н. В. Маликов, Н. В. Богдановская. – Запорожье, 2007. – 341 с.
4. Завацький В. І. Курс лекцій з фізіології: навч. посіб. / Завацький В. І. – Рівне : Волинські обереги, 2001. – С. 160–200.
5. Левченко А. В. Здоровьесберегающие технологии в профессиональной подготовке студентов педагогического университета / А. В. Левченко. – Самара : Офорт, 2005. – 171 с.

Рецензент: докт. біол. наук, проф. Мишкан Б. М.