

Анатолій Чустрак,

кандидат педагогічних наук, доцент,

приват-професор кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств,

Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського,

вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, Україна,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5706-4505>

Петро Тодоров,

доцент, заслужений працівник фізичної культури та спорту України,

приват-професор кафедри дефектології,

Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського,

вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, Україна,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3318-6932>

ВИКОРИСТАННЯ СТЕП-АЕРОБІКИ В ЖІНОЧІЙ СПОРТИВНІЙ БОРОТБІ

З метою визначення ефективності використання степ-аеробіки у статті проаналізовано зміни фізичного розвитку жінок 19–23 років, які займаються спортивною боротьбою. Степ-аеробіка проводилася в першій частині тренування дослідної групи протягом 30 хв. Жінки тренувались спортивною боротьбою тричі на тиждень по 90 хвилин. До та після пірроку занять аналізували частоту пульсу (ЧСС), працездатність (PWC-170), антропометричні показники: довжини, маси тіла та окружності: грудної клітини, талії та стегон жінок дослідної і контрольної груп. Встановлено, що майже у всіх жінок дослідної групи після експерименту показники відновлення ЧСС після фізичного навантаження наближались до вихідного рівня. Такого не спостерігалось до експерименту в обох групах та не виявлено у контрольній групі після експерименту. Характеристика рівнів працездатності в експериментальній групі виявилася вдвічі кращою практично на всіх рівнях: вище середнього, середнього та високого рівнів (50%, 25% та 20% відповідно) і (30%, 52% і 10% відповідно) в контрольній групі та не було жодного з низьким рівнем працездатності. Антропометричні показники жінок також змінилися, за винятком довжини тіла в обох групах ($P > 0,05$). Середня маса тіла жінок дослідної групи зменшилася у середньому на 4 кг ($P < 0,001$), а контрольної – лише на 1 кг. Показники окружності грудної клітини збільшилися у середньому майже однаково: на 4,2 см у дослідній і на 4,1 см у контрольній групах ($P < 0,05$), що характеризує розвиток грудного дихання і зміцнення м'язів верхнього плечового поясу. Окружність талії в дослідній групі зменшилася на 4,9 см ($P < 0,001$), а в контрольній лише на 2,2 см. Обхват стегон зменшився у середньому на 3,5 см у дослідній групі і лише на 1,1 см – у контрольній ($P < 0,05$). Отже, можна сказати, що степ-аеробіка позитивно впливає на серцево-судинну систему, покращує роботу серця, підвищує адаптацію до фізичних навантажень, покращує працездатність, знижує масу тіла, сприяє кращому формуванню жіночої статури.

Ключові слова: степ-аеробіка, тренування, жіноча спортивна боротьба.

Вступ та сучасний стан проблеми. Степ-аеробіка – це динамічний різновид аеробіки, в основу якого покладено різні способи підйому на спеціальну степ-платформу та спуску з неї. Регулярні заняття степ-аеробікою дозволяють зміцнити серцево-судинну, дихальну, нервову і м'язову системи, а також позбутися зайвої ваги. В основі степ-аеробіки лежить хореографія базової аеробіки з використанням різних танцювальних стилів аеробіки, силової аеробіки та інших змішаних видів. У кожному з наявних напрямів спортивної аеробіки проводяться чемпіонати світу та інші види змагань. В Україні розвиваються два напрями змагань: за версією FIG та FISAF. Аналіз літературних джерел та документальних матеріалів показав, що у більшості країн світу здійснюються як фундаментальні, так і прикладні дослідження організації оздоровчо-рекреаційної діяльності різних верств населення. Встановлено, що заняття фізичними вправами є пріоритетними в організації змістовного цікавого дозвілля, підвищенні рівня рухової активності, віднов-

лення після робочого дня (Акулова, 2016; Андрєєва, 2014; Гончарова, Ткачова, 2016). Найбільш поширені в аеробіці програми основані на використанні різних видів рухової активності аеробної направленості: walk training – з переважним використанням ходьби, мета якого – тренування серцево-судинної та дихальної систем і функціональної витривалості; high impact – спортивний клас аеробіки, де застосовують прості рухи, стрибки та біг; low impact – танцювальне направлення для розвитку підвищеної координації за відсутності ударних навантажень; high-low impact – змішане направлення спортивно-танцювального класу і танцювальної аеробіки (хіп-хоп, фанк, аероданс, сальса, латина, рок-н-ролл та ін.), що основане на однойменних музичних та танцювальних стилях, з'єднаних з елементами сучасної хореографії та вправами спортивного характеру; бокс-аеробіка – будується на використанні серій дрібноамплітудних різних темпових ударів – джеб (прямий удар), хук (удар збоку), аперкот (удар знизу) з постійними переміщеннями, які іміту-

ють дії боксера; степ-аеробіка – тренування з використанням степ-платформи з регульованою висотою: 15, 20, 25 см; слайд-аеробіка – програма різносторонньої фізичної підготовки на основі латерального (бокового) руху, імітація ковзанярського спорту, що проводиться на спеціальних матах площиною 180 x 60 см з плоскою еластичною поверхнею, яка забезпечує досить ефективний супротив у разі ковзання; фідбол-аеробіка – комплекс різноманітних рухів і статичних поз з опорою на спеціальний м'яч діаметром 45–85 см; аквааеробіка – система фізичних вправ в умовах водного середовища; стретчинг – система спеціально фіксованих положень певних частин тіла з метою поліпшення гнучкості й розвитку рухливості у суглобах; оздоровча аеробіка – один з напрямів масової фізичної культури з регульованим навантаженням та використанням елементів з різних видів аеробік. Дані анкетування дозволили виявити найбільш популярні види. Ними виявилися степ-аеробіка (45%), силові тренування (25%), оздоровчий біг (25%), пішохідний туризм та плавання (5%). Більшість жінок вибирає пасивні види його проведення: перегляд телепередач, зустрічі з подружками, сидіння за комп'ютером, читання журналів та художньої літератури (Левченко, 2021). Степ-аеробіка – винахід американського тренера-інструктора з аеробіки Джин Міллер. Після травми коліна для зміцнення м'яз та прискорення одужання вона використовувала східці свого ганку, на основі чого розробила новий вид аеробіки, який згодом і був названий степ-аеробікою (Кренделева, 2010). Зараз вона набуває дуже велику популярність і завойовує любов усе більшої і більшої кількості людей. Це один з найпростіших, але при цьому ефективних видів тренувань. Фактично це танцювальні заняття з допомогою платформи. Вчені стверджують, що за допомогою цього виду аеробіки цілком реально вилікувати остеопороз і артрит. Як відновлювальний засіб після травм, особливо спортивних, вона просто незамінна. За допомогою занять можна нормалізувати артеріальний тиск. Ну а найголовніше для будь-якої дівчини – формування гарної фігури. Зі степ-аеробіки починають свою розминку спортсмени з футбольної збірної Бразилії. І роблять це абсолютно правильно, тому що як розминка вона дуже корисна професійним спортсменам. Для тих, хто менш готовий до фізичних навантажень, можна зменшити висоту платформи і підібрати більш повільну музику. А для тих, хто вже давно і успішно займається цим видом аеробіки, рекомендується максимальна висота та швидкий темп музики (Гамалій, 2015). Широкий вибір засобів аеробіки дозволяє досягнути бажаних для кожної людини результатів: попередити перевтому, відновити знижену працездатність, зняти стрес, покращити настрій і самопочуття, сформувати гарну фігуру, весело провести час тощо. Рухова активність визначає рівень обмінних процесів організму і стан його кісткової, м'язової та серцево-судинної систем. Під час аеробних процесів виробляється значно більше енергії, ніж у разі анаеробних. Вуглекислий газ і вода

є основними продуктами розпаду у разі аеробного способу вироблення енергії і легко виводяться з організму через дихання та піт. У результаті аеробного тренування на тканинному рівні відбуваються структурні і метаболічні зміни, які стимулюють ріст функціонального потенціалу клітини, тому ми можемо спостерігати перебудову на тканинному рівні на прикладі м'язової клітини, яка несе найбільш функціональне навантаження у разі фізичної роботи (Ткачова, 2016). З точки зору фізіології адаптація до м'язової діяльності – це системна реакція організму, спрямована на досягнення високої тренуваності. Навантаження під час фізичної підготовки виконують функції подразника, який збуджує пристосувальні зміни в організмі. Заняття фізичними вправами активізують діяльність усіх органів і систем, підвищують здатність організму до мобілізації функціональних можливостей та більш економної м'язової діяльності. Оздоровча аеробіка впливає на всі системи організму людини – кровообігу, респіраторну, опорно-руховий апарат (систему м'язів, кісток, суглобів, зв'язок і сухожилів), травну, нервову, ендокринну, імунну, лімфатичну, репродуктивну тощо, сприяє підвищенню сили та витривалості (Беляк, 2014; Гончарова, Ткачова, 2016; Кашуба, 2018; Ткачова, 2018). Зважаючи на високу популярність серед жінок занять зі степ-аеробіки, нами була розроблена оздоровчорекреаційна програма з використанням засобів степ-аеробіки для жінок, які вибрали спортивну спеціалізацію спортивної боротьби. Степ-аеробіка включала комплекс дозованих вправ, які виконувались з різним фізичним навантаженням та швидкістю (музичний темп 118–125). Вправи виконувались на свіжому повітрі під ритмічну музику, яка створювала піднесений емоційний настрій, що активізувало процеси енергетичного обміну, засвоєння організмом кисню та ефективність симпатoadреналової системи. Все це сприяло ефективному відновленню організму та підвищенню працездатності. Під час виконання кидків у боротьбі швидко перенесення центру ваги тіла в певний момент дозволяє скоригувати положення, в якому виконується кидок, або збільшити швидкість кидка і здійснити ефективний вихід, повернувшись у вихідне положення. Саме рівномірний розподіл ваги тіла на обидві ноги є умовою успішного виконання вправи. У боротьбі аеробіка особливо рекомендується, оскільки покращує роботу ніг, швидкість пересування спортсмена, вдосконалює здатність до підтримки рівноваги (Левченко, 2021).

Мета та завдання. Метою роботи є експериментальна перевірка ефективності використання степ-аеробіки в тренувальному процесі жінок, які вибрали спеціалізацію спортивної боротьби, визначити зміни ЧСС, працездатності та антропометрії в результаті використання засобів степ-аеробіки.

Результати дослідження. Організація та методики дослідження. Досліджувались показники фізичного розвитку та функціонального стану жінок 19–23 років, які вибрали спеціалізацію зі спортивної

боротьби. Були вибрані дві групи жінок, що достовірно не відрізнялись між собою за досліджуваними показниками. В експериментальній групі в підготовчій частині тренування жінки виконували оздоровчі комплекси степ-аеробіки під ритмічну музику (висота платформи 15 см, темп 118–125) протягом 30 хвилин. У контрольній групі тренування проводились за звичайною програмою без використання степ-аеробіки. До та після шестимісячного тренування, які проводились тричі на тиждень по 90 хвилин, у спортсменів визначали зміни показників ЧСС, фізичної працездатності (PWC-170), антропометричних показників: довжини та маси тіла, окружності грудної клітини, талії та стегон.

Як видно з таблиці 1, після педагогічного експерименту відбулися значні зміни ЧСС, що характеризують серцево-судинну систему жінок 19–23 років, які вибрали спеціалізацію зі спортивної боротьби. Після експерименту ЧСС жінок експериментальної групи перед тренуванням зменшилась у середньому на 10 уд/хв ($P < 0,001$) та на 3,2 уд/хв, ($P < 0,05$) – в контрольній, а після навантаження – на 15,8 уд/хв ($P < 0,001$) – в експериментальній групі та на 6,1 уд/хв – у контрольній. Майже у всіх жінок експеримен-

тальної групи після експерименту показники відновлення ЧСС після навантаження наближались до вихідного рівня, чого не спостерігалось до експерименту та не виявлено в контрольній групі після експерименту. Такі зміни дають змогу стверджувати, що використання степ-аеробіки у тренуванні жінок, які вибрали спеціалізацію зі спортивної боротьби, здійснює позитивний вплив на серцево-судинну систему, підвищує адаптацію до фізичних навантажень та покращує економичність роботи серця.

Після педагогічного експерименту також підвищився рівень фізичної працездатності (PWC-170) порівняно з вихідними даними. Позитивно змінилась характеристика рівнів фізичної працездатності (таблиця 2). Якщо до педагогічного експерименту жінки показували в основному середній та нижче середнього рівні фізичної працездатності (62 та 33% відповідно) в експериментальній та (64 і 32 відповідно) в контрольній групах і ніхто з жінок не показував вище середнього та високого рівня працездатності, то після експерименту в основному були рівні вище середнього, середнього та високого (50%, 25% та 20% відповідно) в експериментальній та (30%, 52% та 10 відповідно) в контрольній групах і нікого

Таблиця 1

Зміна ЧСС жінок 19–23 років експериментальної (n-19) та контрольної (n-18) груп до та після експерименту

ЧСС	Групи	До експерименту M±m	Після експерименту M±m	Різниця	P
Перед тренуванням	Експер.	85,5±0,55	75,5±0,52	10	<0,001
	Контр.	85,7±0,7	82,5±0,5	3,2	<0,05
Після навантаження	Експер.	95,3±0,63	79,5±0,65	15,8	<0,001
	Контр.	96,4±0,0,5	90,3±0,6	6,1	<0,05

Таблиця 2

Показники рівнів фізичної працездатності жінок 19–23 років до та після педагогічного експерименту у %, експериментальної та контрольної груп

Період Рівні ф.п.	Групи	Рівні фізичної працездатності				
		Низький	Нижче серед.	Середній	Вище серед.	Високий
До експер.	Експер.	5	33	62	–	–
	Контр.	4	32	64	–	–
Після експ.	Експер.	–	5	25	50	20
	Контр.	–	8	52	30	10

Таблиця 3

Антропометричні показники жінок 19–23 років експериментальної та контрольної груп до та після педагогічного експерименту

Показники	Групи	До експерим. M±m	Після експер. M±m	Різниця	P
Зріст (см)	Екс.	165,5±1,5	166,2±1,8	0,7	>0,05
	Конт.	165,7±2	166,5±1,5	0,8	>0,05
Маса (кг)	Екс.	63,3±0,6	59,3±0,7	4	<0,001
	Конт.	63,5±0,5	62,5±0,6	1	<0,05
Окружність гр. кл. (см)	Екс.	83,6±0,5	87,8±0,4	4,2	<0,05
	Конт.	84,1±0,4	88,2±0,7	4,1	<0,05
Окружність талії (см)	Екс.	72,2±0,8	67,3±1,0	4,9	<0,001
	Конт.	72,5±0,5	70,3±0,7	2,2	<0,05
Окружність стегон (см)	Екс.	93,2±0,7	89,7±0,8	3,5	<0,05
	Конт.	92,8±0,6	91,6±0,5	1,2	<0,05

не було з низьким рівнем працездатності. Але характеристики рівнів працездатності в експериментальній групі були в два рази кращими майже на всіх рівнях (таблиця 2), що дає змогу стверджувати про позитивний вплив степ-аеробіки на підвищення фізичної працездатності жінок, які вибрали спеціалізацію зі спортивної боротьби.

Змінились також антропометричні показники жінок, крім довжини тіла (таблиця 3). Як у експериментальній, так і в контрольній групах у жінок зміни цих показників були недостовірними ($P > 0,05$). Відомо, що після 19 років ріст тіла в довжину у дівчат майже зупиняється. Всі інші досліджувані показники достовірно покращились, але на різну величину в контрольній та експериментальній групах. Середні показники маси тіла жінок в експериментальній групі зменшились у середньому на 4 кг ($P < 0,001$), а в контрольній групі – тільки на 1 кг. Показники окружності грудної клітини збільшилась у середньому майже на однакову величину: на 4,2 см в експериментальній та на 4,1 см – у контрольній групах, ($P < 0,05$), що характеризує розвиток грудного дихання та укріплення м'язів верхнього плечового поясу. Індивідуальні зміни показників залежали від регулярності відвідування тренувань, дотримання дієти та відпочинку. Хоча вихідні середні показники окружності талії та стегон були у жінок на середньому рівні, деякі індивідуальні досліджувані показали досить високі надлишки жирової тканини. Окружність талії зменшилась в експериментальній групі на 4,9 см, ($P < 0,001$), а в контрольній – тільки на 2,2 см. Окружність стегон зменшилась у середньому на 3,5 см – в експериментальній групі та тільки на 1,1 см – у контрольній, ($P < 0,05$). Отже, можна стверджувати, що степ-аеробіка позитивно впливає на зниження маси тіла та формування статури жінок.

Висновки. Після експерименту ЧСС жінок експериментальної групи перед тренуванням зменшилась у середньому на 10 уд/хв ($P < 0,001$) та на 3,2 уд/хв ($P < 0,05$) – у контрольній, а після навантаження – на 15,8 уд/хв ($P < 0,001$) – в експериментальній групі та на 6,1 уд/хв – у контрольній. Використання степ-аеробіки у тренуванні жінок, які вибрали спеціалізацію зі спортивної боротьби, здійснює позитивний вплив на серцево-судинну систему, підвищує адаптацію до фізичних навантажень та покращує економічність роботи серця.

Після педагогічного експерименту підвищився рівень фізичної працездатності (PWC-170) порівняно з вихідними даними. Якщо до педагогічного експерименту жінки показували в основному середній та нижче середнього рівні фізичної працездатності (62 та 33% відповідно) в експериментальній та (64 і 32, відповідно) в контрольній групах і ніхто з жінок не показував вище середнього та високого рівня працездатності, то після експерименту в основному були рівні вище середнього, середнього та високого (50%, 25% та 20% відповідно) в експериментальній та (30%, 52% та 10 відповідно) в контрольній групах і нікого не було з низьким рівнем працездатності. Але характеристики

рівнів працездатності в експериментальній групі були в два рази кращими майже на всіх рівнях.

Після педагогічного експерименту змінились усі досліджувані антропометричні показники, крім довжини тіла, які виявились недостовірними як у експериментальній, так і в контрольній групах. Індивідуальні зміни антропометричних показників залежали від регулярності відвідування тренувань, дотримання дієти та відпочинку. Середні показники маси тіла жінок в експериментальній групі зменшились у середньому на 4 кг ($P < 0,001$), а в контрольній групі – тільки на 1 кг. Показники окружності грудної клітини збільшилась у середньому майже на однакову величину: на 4,2 см в експериментальній та на 4,1 см – у контрольній групах, ($P < 0,05$), що характеризує розвиток грудного дихання та укріплення м'язів верхнього плечового поясу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Акулова В. Підходи до побудови профілактико-оздоровчих занять жінок другого зрілого віку. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 016; 3(53): 7–10. DOI: 10.15391/sns.v.2016. 4.001.
2. Андрєєва О.В. Теоретико-методичні засади рекреаційної діяльності різних груп населення : автореферат. Київ : НУФВСУ. 2014. 44 с.
3. Беляк Ю. Фізичний стан жінок зрілого віку та його динаміка під впливом занять оздоровчим фітнесом. *Спортивна медицина*. 2014. № 1. С. 80–86.
4. Бермудес Д.В. Теорія і методика викладання аеробіки: навчально-методичний комплекс : навчально-методичний посібник. Суми. 2016. 216 с.
5. Гамалій Н. Теоретико-методичні основи розробки цільових тренувальних програм для жінок 20–35 років, що займаються велоаеробікою. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2015. № 19(1). С. 78–82.
6. Гончарова Н., Ткачова А. Сучасний стан просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2016. № 24. С. 46–50.
7. Зінченко НМ. Реакція жінок різних типологічних груп на фізичні навантаження в процесі занять аеробікою. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія «Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт»*. 2016. № 139(2). С. 72–75.
8. Кашуба В. Із досвіду використання фітнес-технологій, спрямованих на корекцію тілобудови людини. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2018. № 1. С. 131–138.
9. Кренделева В.У. Визначення ефективності занять оздоровчою гімнастикою жінок 20–35 років. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2010. № 2. С. 63–66.
10. Левченко О.С. Побудова оздоровчо-рекреаційної програми з елементами степ-аеробіки для жінок першого періоду зрілого віку. Київ. 2021. 62 с.
11. Практикум з аеробіки. / Уклад.: Н.І. Турчина, С.В. Оргєєва, О.С. Харун, В.В. Хачатрян. Ю.О. Воробйова. Київ : Вид-во НАУ, 2012. 32 с.
12. Синиця С., Шестерова Л. Оздоровча аеробіка. Спортивно-педагогічне вдосконалення : навчальний

посібник. Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка. Полтава : ПНПУ, 2010. 244 с.

13. Степ-аеробіка : методичні вказівки для практичних занять з фізичного виховання / уклад.: С.М. Киселевська, О.А. Войтенко. Київ : КНУБА, 2012. 56 с.

14. Ткачова А. Мотиваційні пріоритети фізкультурно-оздоровчої діяльності жінок першого зрілого віку. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2018. № 3. С. 96–99.

15. Чустрак А., Павленко Т., Стадник А. Степ-аеробіка для фізичного розвитку жінок. *Znanstvena misel journal*. № 20. Ljubljuna. Slovenia. 2018. P. 31–40.

REFERENCES

1. Akulova, V. (2016). Pidkhody do pobudovy profilaktyko-ozdorovchyykh zaniat zhinok druhozho zriloho viku [Approaches to the construction of preventive health activities for women of the second mature age]. *Slobozhanskyi naukovy-sportyvnyi visnyk*. 016 (53). 7–10. DOI: 10.15391/sns.v.4.001 [in Ukrainian].

2. Andrieieva, O.V. (2014). Teoretyko-metodychni zasady rekreatsiinoi diialnosti riznykh hrup naseleennia: avtoreferat [Theoretical and methodological principles of recreational activities of different population groups: author's abstract]. Kyiv: NUFVSU, 44 p. [in Ukrainian].

3. Beliak, Yu. (2014). Fizychnyi stan zhinok zriloho viku ta yoho dynamika pid vplyvom zaniat ozdorovchym fitnessom [Physical condition of women of mature age and its dynamics under the influence of health fitness classes]. *Sportyvna medytsyna*. 1. 80–86 [in Ukrainian].

4. Bermudes, D.V. (2016). Teoriia i metodyka vykladannia aerobiky: navchalno-metodychnyi kompleks [Theory and methodology of teaching aerobics: educational and methodological complex]. Sumy, 216 p. [in Ukrainian].

5. Hamalii, N. (2015). Teoretyko-metodychni osnovy rozrobky tsilovykh trenuvannykh prohram dlia zhinok 20–35 rokiv, shcho zaimaiutsia velo-aerobikoiu. [Theoretical and methodological foundations of the development of targeted training programs for women 20–35 years old engaged in bicycle aerobics]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*. 19(1), 78–82 [in Ukrainian].

6. Honcharova, N., & Tkachova, A. (2016). Suchasnyi stan prostoroivoi orhanizatsii tila zhinok pershozho periodu zriloho viku, yaki zaimaiutsia ozdorovchym fitnessom [The current state of the spatial organization of the body of women of the first period of adulthood who are engaged in health fitness]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho*

natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. 2, 46–50 [in Ukrainian].

7. Zinchenko, N.M. (2016). Reaktsiia zhinok riznykh typolohichnykh hrup na fizychni navantazhennia v protsesi zaniat aerobikoiu [The reaction of women of different typological groups to physical exertion during aerobics classes]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Serii: Pedahohichni nauky. Fizychno vykhovannia ta sport*. 139(2). 72–75 [in Ukrainian].

8. Kashuba, V. (2018). Iz dosvidu vykorystannia fitnes-tekhnolohii, spriamovanykh na korektsiiu tilobudovy liudyny [From the experience of using fitness technologies aimed at correcting the human body]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*. 1. 131–138 [in Ukrainian].

9. Krendelieva, V.U. (2010). Vyznachennia efektyvnosti zaniat ozdorovchoiu himnastykoiu u zhinok 20–35 rokiv [Determination of the effectiveness of recreational gymnastics classes for women aged 20–35]. *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*. 2. 63–66 [in Ukrainian].

10. Levchenko, O.S. (2021). *Pobudova ozdorovcho-rekreatsiinoi prohramy z elementamy step-aerobiky dlia zhinok pershozho periodu zriloho viku [Building a health and recreation program with elements of step aerobics for women in the first period of adulthood]*. Kyiv. 62 p. [in Ukrainian].

11. Praktykum z aerobiky [Aerobics workshop]. (2012). / Uklad.: N.I. Turchyna, S.V. Orhieieva, O.S. Kharun, V.V. Khachatryan, Yu.O. Vorobiova. Kyiv : Vyd-vo NAU, 32 p. [in Ukrainian].

12. Synytsia, S., & Shesterova, L. (2010). Ozdorovcha aerobika. Sportyvno-pedahohichne vdoskonalennia [Health aerobics. Sports and pedagogical improvement]. Polt. nats. ped. un-t imeni V.H. Korolenka. Poltava : PNPU, 244 p. [in Ukrainian].

13. Step-aerobika (2012). Metodychni vказivky dlia praktychnykh zaniat z fizychnoho vykhovannia [Step-aerobics: methodological instructions for practical classes in physical education] / compiled by: S.M. Kyselevska, O.A. Voitenko. Kyiv : KNUBA, 56 p. [in Ukrainian].

14. Tkachova, A. (2018). Motyvatsiini priorytety fizkulturno-ozdorovchoi diialnosti zhinok pershozho zriloho viku [Motivational priorities of physical culture and health activities of women of the first mature age]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovanni i sportu*. 3. 96–99 [in Ukrainian].

15. Chustrak, A., Pavlenko, T., & Stadnyk, A. (2018). Step-aerobika dlia fizychnoho rozvytku zhinok [Step aerobics for women's physical development]. *Znanstvena misel journal*. 20. Ljubljuna. Slovenia. P. 31–40 [in Ukrainian].

Anatoly Chustrak,

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Private Professor at the Department of Gymnastics and Martial Arts,
South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky,
26, Staroportofrankivska str., Odesa, Ukraine,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5706-4505>*

Petro Todorov,

*Associate Professor, Honored Worker of Physical Culture and Sports of Ukraine,
Private Professor at the Department of Defectology,
South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky,
26, Staroportofrankivska str., Odesa, Ukraine,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3318-6932>*

USE OF STEP AEROBICS IN WOMEN'S SPORTS WRESTLING

In order to determine the effectiveness of the use of step aerobics, the article analyzed the changes in the physical development of women aged 19–23 who engage in sports wrestling. Before and after six months of classes, pulse rate (HR), work capacity (PWC-170), length, body weight and circumference: breast, waist and hips of women of experimental and control groups were analyzed. It was established that almost all women in the experimental group after the experiment had heart rate recovery rates after physical exertion approaching the initial level. This was not observed in the control group. The levels of working capacity: above average, medium and high levels (50%, 25% and 20% respectively) in the experimental group and (30%, 52% and 10%, respectively) in the control group. Changes in body length in both groups were unreliable ($P > 0.05$). The average body weight of women in the experimental group decreased by 4 kg ($P < 0.001$), and the control group by only 1 kg. The chest circumference indicators increased almost equally on average: by 4.2 cm in the experimental and by 4.1 cm in the control groups ($P < 0.05$), which characterizes the development of chest breathing and strengthening of the muscles of the upper shoulder girdle. Waist circumference in the experimental group decreased by 4.9 cm ($P < 0.001$), and in the control group by only 2.2 cm. Hip circumference decreased by an average of 3.5 cm in the experimental group and only by 1.1 cm in the control group ($P < 0.05$). So, we can say that step aerobics has a positive effect on the cardiovascular system, improves heart function, increases adaptation to physical exertion, improves work capacity, reduces body weight, and contributes to better shaping of the female body.

Key words: *step aerobics, training, women's sports wrestling.*

Подано до редакції 02.10.2023