



**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ
ФІТНЕС-ЗАНЯТЬ ОН-ЛАЙН І ОФ-
ЛАЙН НА ПОКАЗНИКИ СЕРЦЕВО-
СУДИННОЇ СИСТЕМИ ЖІНОК
ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ**

*Конакова Ольга, Рокутов Сергій, Табінська Светлана,
Полякова Антоніна, Медведська Олександра*
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

DOI: 10.32540/2071-1476-2021-1-128

Annotation

It was found that health fitness classes using Internet platforms (on-line) and classes with a trainer when visiting the gym (off-line) have a positive effect on the indicators of the cardiovascular system of trainees: resting heart rate and blood pressure women of the first mature age. No significant changes in these indicators were found between the experimental and control groups. This confirms the fact that online classes are no less effective than health fitness classes in the gym (off-line). This method of conducting classes allows you to maintain the cardiovascular system of those involved in a physiological norm during the Covid-19 pandemic.

The aim of our study was to compare the effect of online and offline fitness classes on the cardiovascular system of women in the first mature age.

Material and methods. The methods that we used during the research - theoretical analysis and generalization of literary sources, pedagogical experiment, physiological research methods, methods of mathematical statistics.

To solve the problems, the indicators of the cardiovascular system of the trainees were studied: heart rate at rest and blood pressure in 13 women aged 21 to 28 years, who were divided into experimental and control study groups. The control group (7 women), was engaged in the direction of Fitness in the gym with a fitness trainer, where they used body bars and dumbbells of 1-2 kg. The experimental group (6 women) was engaged in the same type of fitness, but at home (online), where they used 1-2 kg water bottles or dumbbells, a chair, a soft toy or a 25cm ball and a wall (for support) as equipment.

Key words: fitness, on-line and off-line classes, cardiovascular system, women of first mature age.

Анотація

Було встановлено, що заняття оздоровчим фітнесом з використанням інтернет-платформ (он-лайн) та заняття з тренером у спортивному залі (оф-лайн) позитивно впливають на показники серцево-судинної системи тих, хто займається: частоту серцевих скорочень у стані спокою і артеріальний тиск жінок першого періоду зрілого віку. Достовірних змін в даних показниках між експериментальною і контрольною групами не виявлено. Це підтверджує той факт, що заняття он-лайн не менш ефективніше оздоровчих занять фітнесом у спортивному залі (оф-лайн). Даний метод проведення занять дозволяє підтримувати серцево-судинну систему тих, хто займається у фізіологічній нормі під час пандемії «Covid-19».

Метою нашого дослідження було порівняти вплив он-лайн і оф-лайн фітнес-занять на показники серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку.

Матеріал і методи. Методи, які ми використовували під час дослідження – теоретичний аналіз і уза-

гальнення літературних джерел, педагогічний експеримент, фізіологічні методи дослідження, методи математичної статистики.

Для вирішення завдань було вивчено показники серцево-судинної системи тих, хто займається: частота серцевих скорочень у стані спокою і артеріальний тиск у 13 жінок у віці від 21 до 28 років, які були розділені на експериментальну і контрольну групи дослідження. Контрольна група (7 жінок) займалася за напрямком Fitness у спортивному залі з фітнес-тренером, де використовувала боді-бари і гантелі 1-2 кг. Експериментальна група (6 жінок) займалася таким же видом фітнесу, але вдома (он-лайн), де використовували у якості обладнання пляшки з водою або гантелі 1-2кг, стілець, м'яку іграшку або м'яч 25см і стіну (для опори).

Ключові слова: фітнес, он-лайн і оф-лайн заняття, серцево-судинна система, жінки першого періоду зрілого віку.

Анотація

Было установлено, что занятия оздоровительным фитнесом с использованием интернет-платформ (он-лайн) и занятия с тренером в спортивном зале (оф-лайн) оказывают положительное воздействие на показатели сердечно-сосудистой системы занимающихся: частоту сердечных сокращений в состоянии покоя и артериальное давление женщин первого периода зрелого возраста. Достоверных изменений в данных показателях между экспериментальной и контрольной группами не обнаружено. Это подтверждает тот факт, что занятия он-лайн являются не менее эффективными, чем оздоровительные занятия фитнесом в спортивном зале (оф-лайн). Данный метод проведения занятий позволяет поддерживать сердечно-сосудистую систему занимающихся в физиологической норме во время пандемии «Covid-19».

Целью нашего исследования было сравнить влияние он-лайн и оф-лайн фитнес-занятий на показатели сердечно-сосудистой системы женщин первого периода зрелого возраста.

Материал и методы. Методы, которые мы использовали во время исследования - теоретический анализ и обобщение литературных источников, педагогический эксперимент, физиологические методы исследования, методы математической статистики.

Для решения задач были изучены показатели сердечно-сосудистой системы занимающихся: частота сердечных сокращений в состоянии покоя и артериальное давления у 13 женщин в возрасте от 21 до 28 лет, которые были разделены на экспериментальную и контрольную группы исследования. Контрольная группа (7 женщин) занималась направлением Fitness в спортивном зале с фитнес-тренером, где использовала боді-бары и гантелі 1-2 кг. Експериментальна група (6 жінок) занималась таким же видом фітнеса, но дома (он-лайн), где використовували в качестве оборудования бутылки с водой или гантели 1-2кг, стул, мягкую игрушку или мяч 25см и стену (для опоры).

Ключевые слова: фитнес, он-лайн и оф-лайн занятия, сердечно-сосудистая система, женщины первого периода зрелого возраста.

Вступ. Сьогодні серцево-судинні захворювання є основною причиною смертності у всьому світі (Круцевич, Безверхня, 2010). Дослідження Stevens J, Cai J, Evenson K., Thomas R. (2002) вказують, що збільшення фізичної активності за допомогою занять фітнесом, дозволяє уникнути багатьох захворювань. Цей факт може впливати на збільшення тривалості життя, зниження ризику розвитку серцево-судинних та респіраторних захворювань у тих, хто займається.

В Україні негативні тенденції у стані здоров'я можна пояснити багатьма факторами і недо-

статня фізична активність також може бути причиною розвитку серцево-судинних захворювань у людей різних вікових категорій (Круцевич, Безверхня, 2010).

Позитивний вплив оздоровчих занять фітнесом на показники серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку сьогодні доведено багатьма вченими.

Так, В.А. Чубакова (2006) стверджує, що фітбол-аеробіка позитивно впливає на серцево-судинну систему жінок 21-35 років.

О.Ю. Лядською, Н.Ю. Ряпосовою (2013) доведено ефективність занять фітбол-гімнастикою, що відображається у зниженні

показників частоти серцевих скорочень у стані спокою у жінок першого періоду зрілого віку.

О.В. Мартинюк (2012) наголошує на тому, що заняття аеробікою, з використанням колового методу тренування довели свою ефективність щодо зниження ЧСС після навантаження у жінок першого періоду зрілого віку.

Дослідження О.Л. Луковської, С.В. Сологубової (2015) також довели позитивну дію на серцево-судинну систему жінок даного віку під час занять різними видами фітнесу.

Останні дослідження Matthew A., Aguni B. (2018) свідчать, що

серед багатьох факторів ризику, які схильні до розвитку та прогресування захворювань серцево-судинної системи є малорухомий спосіб життя. Суттєвий вплив на підвищення рівня фізичної активності тих, хто займається, зокрема, у час пандемії, мають заняття фітнесом.

Так, О. Медведською (2020) доведено, що он-лайн заняття фітнесом позитивно вплинули на антропометричні показники жінок першого періоду зрілого віку.

За даними Овсянниковой Т.В. (2020), дистанційні тренування допомагають підтримувати показники фізичної підготовленості у гімнасток молодшого шкільного віку.

Наукові дані А.М. Яблонских (2020) доводять, що під час пандемії, он-лайн заняття йогою ефективно сприяли підтримці та розвитку силових якостей і гнучкості спортсменів старшого шкільного віку, які займаються орієнтуванням.

Однак інформації щодо впливу занять фітнесом он-лайн на показники серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку у доступній нам літературі ми не знайшли.

Гіпотеза дослідження. Передбачається, що заняття он-лайн як і оф-лайн (заняття у спортивному залі) позитивно вплинуть на показники серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку.

Метою роботи – провести порівняльний аналіз впливу фіт-

нес-занять он-лайн і оф-лайн на показники серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку.

Матеріал і методи. Методи які ми використовували під час дослідження – теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, педагогічний експеримент, фізіологічні методи дослідження, методи математичної статистики.

Для вирішення завдань було виявлено показники серцево-судинної системи тих, хто займається: частоту серцевих скорочень у стані спокою і артеріальний тиск у 13 жінок у віці від 21 до 28 років, які були розділені на експериментальну і контрольну групи дослідження. Контрольна група (7 жінок) займалася за напрямком Fitness у спортивному залі з фітнес-тренером, де використовувала боді-бари і гантелі 1-2 кг. Експериментальна група (6 жінок) займалася таким же видом фітнесу, але вдома (он-лайн), де використовували у якості обладнання пляшки з водою або гантелі 1-2кг, стілець, м'яку іграшку або м'яч 25см і стіну (для опори).

Результати. На початку експерименту серцево-судинні показники жінок достовірно не відрізнялися ($p \geq 0,05$). Всі жінки були здорові, частота серцевих скорочень у стані спокою і артеріальний тиск крові був у межах фізіологічної норми і не було необхідності його коректувати, а саме: середній показник ЧСС у спокої складав 72 уд/хв., арте-

ріальний тиск крові дорівнював 110-70 мм.рт.ст. (табл.1).

Однак, у зв'язку з тим, що відвідувати спортивну залу у жінок не було можливості у період «локдауну», збереження показників серцево-судинної системи на належному фізіологічному рівні є одним з основних завдань оздоровчого фітнесу.

На підставі наукових літературних даних, функціональних і антропометричних показників жінок 21-28 років, соціального дослідження була розроблена експериментальна програма, що містила 1 період: основний – 4 місяці. Це можна пояснити тим, що всі жінки вже відвідували фітнесзал у підготовчому періоді. Заняття проводились 2 рази на тиждень по 60 хвилин. Загальну характеристику програми фітнес-занять он-лайн для жінок першого періоду зрілого віку представлено у таблиці 2.

Перед початком он-лайн занять всі жінки були проінформовані щодо техніки безпеки під час виконання вправ, а саме: забезпечення безпечної зони навколо кожного, хто займається; строго дотримуватися принципів доступності і послідовності навчання з обов'язковим проведенням розминки; зона, де будуть відбуватися заняття з фітнесу повинна бути підготовленою; перед проведенням занять з інвентарем перевірити візуально його стан; необхідно регулювання навантаження в залежності від самопочуття та фізичного стану; після закінчення

Таблиця 1

Показники серцево-судинної системи жінок 21-28 років експериментальної і контрольної груп до експерименту

Характеристики	експериментальна (n=6)			контрольна (n=7)			P
	M	S	m	M	S	m	
ЧСС у стані спокою, уд/хв	71,83	4,12	1,25	72,74	4,12	1,06	$\geq 0,05$
АТ сист., мм. рт.ст	110,84	4,04	1,63	111,00	5,61	1,64	$\geq 0,05$
АТ діаст., мм. рт.ст	72,07	6,36	1,71	70,87	5,02	1,60	$\geq 0,05$

занять провітрити приміщення, відкривши вікна та двері; зібрати використане спортивне обладнання; відключити напругу від електромережі.

Структура заняття була однаковою протягом всього експерименту (табл.3): підготовча частина (10 хвилин) включає: розминку, стретчинг.

Основна частина (40хв) фітнес-заняття складається з аеробного і силового компонентів (фітнес, силова аеробіка), де у підготовчій і основній частинах використовуються аеробні вправи: базові кроки аеробіки, поступово збільшення навантаження за рахунок амплітуди й інтенсивності рухів: комбінації аеробних кроків, стрибки з максимальною амплітудою.

Силовий компонент включав вправи на розвиток сили різних груп м'язів з використанням гантелей 1-2кг або бутилів з водою, стільців для опори, де виконували такі вправи: згинання, розгинання рук (зворотні віджимання), махи ногами у різних вихідних

положеннях, нахили тулубу у положеннях сидячи та стоячи. Також застосовували (за можливостю) стіну для опори: присідання, розгинання стегон, згинання-розгинання рук, упор стопами о стіну, підйоми тулубу у різних напрямках.

Необхідно зазначити, що ми не застосовували складні за координацією рухи, якщо ми використовували обтяження або стілець, то це планувалось завчасно, щоб жінки мали змогу підготуватися до занять.

Також всі, хто займається контролювали частоту серцевих скорочень і самопочуття під час занять фітнесом. Інтенсивність занять поступово зростала за рахунок складності в.п., зменшення часу на відпочинок, збільшення амплітуди та темпу рухів.

Заключна частина (стретчинг, 10 хвилин,) була спрямована на розслаблення всіх м'язів, дихальні вправи, у різних вихідних положеннях: стоячи, сидячи, лежачи.

Для визначення ефективності он-лайн і оф-лайн занять фітне-

сом нами було зроблено порівняльний аналіз показників ЧСС у стані спокою і артеріального тиску жінок першого періоду зрілого віку після педагогічного експерименту (табл.4).

Артеріальний тиск і частота серцевих скорочень у стані спокою суттєво не змінилися, це можна пояснити тим, що дані показники були у межах норми на початку експерименту у всіх жінок ($p \geq 0,05$). Показники ЧСС у стані спокою склали від 60 до 80 уд/хв, артеріальний тиск – 100/60-120/80 мм.рт.ст.

Також, за даними багатьох авторів, для достовірних змін даних показників необхідно більш тривалий час занять фітнесом [8, 11].

Це свідчить про те, що обидва методи проведення фітнес-занять ефективні і насамперед важлива самоорганізація тих, хто займається.

Необхідно відмітити, що за даний період жінки практично не пропускали он-лайн заняття (загалом 2 рази за даний період) за причиною відсутності або не-

Таблиця 2

Загальна характеристика програми фітнес-занять он-лайн для жінок першого періоду зрілого віку

Складові програми	Мета	
1. Основні завдання занять	- навчання самоконтролю, техніці виконання вправ, - адаптація до занять засобами інтернету, - зниження надмірної маси тіла, - підвищення рухової активності, - корекція статури - 1 раз на тиждень: самостійне виконання вправ за завданням тренера і відео звіт щодо їх виконання	
2. Комплекси вправ	Аеробні вправи: нескладні за координацією рухи, стрибки	Силові вправи з масою власного тіла для всіх груп м'язів
3. Необхідне устаткування		обтяження - 1кг (гантелі або бутилі з водою), стілець або стіна для опори, м'яч -25см або м'яка іграшка
5. Інтенсивність	65 –75 % від МПК	
6. Компоненти занять	розминочний, аеробний, стретчинг	силовий, стретчинг
7. Тренувальна ЧСС	130-140 уд/хв	
8. Темп музичного супроводження	120-130 акц/хв	

Таблиця 3

Структура фітнес-занять он-лайн для жінок 21-28 років

Частини та компоненти занять	Завдання частин занять	Зміст	Методичні вказівки	ЧСС уд/хв
Підготовча частина (10хв) – розминочний і стретчинг компоненти	Підготовка організму до основної частини, розігрівання всіх м'язів тіла	Ізольовані рухи: повільні нахили, повороти голови, тулуба, обертання стегон	Рухи виконувати в низькому темпі	80-110 110-115
Основна частина (40хв) – аеробний компонент: аеробна розминка, аеробний «пік», аеробна «заминка», стретчинг компоненти	Розвиток витривалості; відновлення дихання, підвищення гнучкості	Танцювальні елементи аеробіки: кроки, приставні, перехрещені кроки; танцювальні елементи, модифікації елементів, махи ногами, піднімання стегон; кроки, зменшення амплітуди рухів	Амплітуда рухів – максимальна, поступово додавати рухи руками й ногами; збільшити навантаження за рахунок додавання стрибків; поступове зниження інтенсивності, вправи на розтягування	115-125 120-140 110-120
	Підвищення сили, гнучкості, корекція статури	Вправи для м'язів ніг, сідниць. Стоячи, сидячи, лежачи на підлозі: згинання, розгинання, відведення, приведення стегна, підйом сідниць з використанням стільця (стопа на стіну або стілець);	Протягом заняття проводити самоконтроль (вимірювати ЧСС), слідкувати за самопочуттям 2х15-20р	120-140
		Вправи для м'язів живота, спини. Лежачи на підлозі, використовувати 1. стілець або стіну для опори – скручування тулубу, підйоми тулубу у сторони (стопа на стілець); лежачи на підлозі на животі – розгинання спини. 2.м'яч або іграшка у ногах або стегнах – Підйоми прямих ніг, опускання стегон, ніг, підйоми сідниць з в.п. – лежачи зігнувши ноги; лежачи на підлозі на животі – розгинання ніг	Темп середній; 2х15-20р	115-130
		Вправи для плечового поясу, м'язів рук, грудей. Лежачи на підлозі – зведення гантелей або бутілі (1-1,5л); сидячи на стільці, стоячи, упор стоячи на коліна – згинання, розгинання рук.	Темп низький, нижче середнього, середній; 2х12-15р	115-130
		Вправи для «проблемних зон» для самостійного виконання (1раз), які спрямовані на різні групи м'язів	Темп нижче середнього, середній; 2х20р	115-130
Заключна частина – стретчинг компонент; (10хв)	Підвищення гнучкості, відновлення дихання	Стоячи, сидячи на стільці або підлозі – розтягування м'язів ніг, тулуба, плечового поясу; лежачи на підлозі – вигинання спини, вправи на дихання	Рухи плавні. Обов'язково фіксувати пози – затримуватися у певному положенні на 10-20 секунд, поволі збільшувати амплітуду рухів	80-100

Показники серцево-судинної системи жінок 21-28 років експериментальної і контрольної груп після експерименту

Характеристики	експериментальна (n=6)			контрольна (n=7)			P
	M	S	m	M	S	m	
ЧСС у стані спокою, уд/хв	71,43	4,14	1,05	72,00	4,12	1,06	≥0,05
АТ сист., мм. рт.ст	110,14	4,84	1,23	111,00	5,61	1,64	≥0,05
АТ діаст., мм. рт.ст	71,67	9,36	1,71	70,17	3,82	0,70	≥0,05

якісного інтернет-зв'язку. У разі пропуску занять вони мали змогу провести тренування в інший час, так само, як і тренування у спортивному залі (оф-лайн).

Слід зауважити, що 1 раз на тиждень жінки обох груп отримували завдання для самостійного виконання фізичних вправ протягом 25-30хв, де жінки експериментальної групи відправляли відео звіт своєму інструктору з фітнесу, що дозволяло мотивувати жінок до самостійного тренування і сприяло збереженню показників серцево-судинної системи жінок на належному фізіологічному рівні.

Дискусія. Проведене нами дослідження доповнює і підтверджує дані спеціальної літератури, які свідчать, що заняття оздоровчим фітнесом позитивно впливають на показники серцево-

судинної системи жінок першого періоду зрілого віку. Важливим є те, що у даному віці функціональні показники жінок починають знижуватись і заняття оздоровчим фітнесом є необхідною умовою для їх збереження і підтримання у належному фізіологічному стані.

Нами вперше було проведено порівняльний аналіз впливу фітнес-занять он-лайн і оф-лайн з використанням аеробних і силових вправ на показники серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку і доведено, що заняття он-лайн не менш ефективніше оздоровчих занять фітнесом у спортивному залі (оф-лайн) щодо позитивного впливу на серцево-судинну систему тих, хто займається.

Висновок. Порівняльний аналіз показав, що метод проведення оздоровчих занять фітнесом он-

лайн є не менш ефективним ніж заняття у спортивному залі: достовірних змін між показниками серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку не виявлено.

Отже, даний метод проведення фітнес-занять може дозволити відвідувати он-лайн заняття у період «карантину» і обирати фахівця з фітнесу з будь-якого міста або країни. Також це дає можливість зберегти показники серцево-судинної системи жінок, що і є однією з головних завдань фізичної культури.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення показників фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку із застосуванням інтернет-платформ, що дозволяє займатися фітнесом вдома (он-лайн).

Література

1. Конакова О.Ю. Вплив інноваційних засобів фізичної культури на функціональний стан жінок другого зрілого віку / Ольга Конакова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2017; 2:24-27.
2. Круцевич Т.Ю. Безверхня Г.В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: [навч. посібник]. – К.: Олімпійська література, 2010. – 248 с.
3. Луковська О.Л. Сологубова С.В. Поєднання різних видів фітнесу в фізкультурно-оздоровчих заняттях з жінками першого зрілого віку. Спортивний вісник Придніпров'я. –2015. – № 2. – С. 103-108.
4. Лядська О.Ю., Ряпасова Н.Ю. Вплив фізкуль-

References

1. Konakova O.Yu. (2017). Influence of innovative physical culture into the functional camp of women of another mature age / Olga Konakova // Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical culture and sports. 2: 24-27. [in Ukrainian].
2. Krucevich T.Yu. G.V. Bezverkhnya (2010). Recreation in physical culture of small groups of population: [navch. posibnik]. – K.: Olimpiyska Literatura. 248 p. [in Ukrainian].
3. Lukovska OL Sologubova S.V. (2015). Admission of new types of fitness in physical culture and health-improving employment with women of the first adult. Sports visnik of Pridniprov'ya. 2. – p. 103-108. [in Ukrainian].
4. Lyadska O.Yu., Ryapasova N.Yu. (2013). The influx

- турно-оздоровчих занять з використанням фітболу на функціональний стан жінок першого зрілого віку. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка [Текст]. Т. III. Вип. 107 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка: гол. ред. Носко М.О. – Чернігів: ГНПУ, 2013. – С. 255-258.
5. Мартынюк О.В. Эффективность применения круговой тренировки на занятиях аэробикой с женщинами первого зрелого возраста [Текст]: дис... канд. наук по физвоспитанию и спорту: 24.00.02; ДГИФКИС. – Днепропетровск, 2012. – 189 с.
 6. Медведська О. Вплив фітнес занять он-лайн на антропометричні показники жінок першого періоду зрілого віку. Збірник наукових праць здобувачів I та II ступенів вищої освіти ПДАФКіС «Молодь, спорт наука» [електронне видання]. Дніпро, 2020. С.66-73.
 7. Овсянникова Т.В. Технологии организации дистанционного тренировочного процесса гимнасток. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта, № 2 2020. С 33-38.
 8. Чубакова В.А. Педагогические технологии проведения занятий различными видами оздоровительной аэробики с женщинами молодого возраста 21-35 лет : дис... канд. пед. наук : 13.00.04 – М., 2006. – 173 с.
 9. Яблонских А.М. Анализ средств и методов контроля и дистанционной подготовки спортсменов-ориентировщиков в период самоизоляции. Научно-теоретический журнал. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. № 4 2020 стр.535-540
 10. Matthew A., Aruni B. Cardiovascular Effects and Benefits of Exercise. Front Cardiovasc Med. 2018; 5: 135. Published online 2018 Sep 28. doi: 10.3389/fcvm.2018.00135
 11. Stevens J., Cai J., Everson K., Thomas R. Fitness and fatness as predictors of mortality from all causes and from cardiovascular disease in men and women in the lipid research clinics study. Journal of PubMed. 2002. Nov.1;156(9). P. 32-41. DOI:10.1093/aje/kwf114.
 - of physical culture and health workers to take from vicarians a soccer ball to the functional camp of women of the first adult. Bulletin of the Chernigiv National Pedagogical University named after T.G. Shevchenko [Text]. Т. III. Vip. 107 / Chernigiv National Pedagogical University imeni T.G. Shevchenko: goal. ed. Nosko M.O. - Chernigiv: GNPU. p. 255-258. [in Ukrainian].
 5. Martynyuk O.V (2012). The effectiveness of the use of circular training in aerobics classes with women of the first mature age [Text]: dis .. cand. Physical Education and Sports Sciences: 24.00.02; DGIFKIS. – Dnepropetrovsk. 189 p. [in Ukrainian].
 6. Medvedska O. (2020). Influence fitness to take online on anthropometric indicators of. women of the first mature age. Collection of Science Practitioners of I and II Stages of Education PDAFKiS "Youth, Sport Science" [electronic view]. Dnipro. P.66-73. [in Ukrainian].
 7. Ovsyannikova T.V. (2020) Remote technologies training process of gymnasts. Pedagogical-psychological and medical-biological problems of physical culture and sports, No. 2. P 33-38. [in Russian].
 8. Chubakova V.A. (2006). Pedagogical technologists of different types of health-improving aerobics with women of young age 21-35 years old: dis ... cand. ped. Sciences: 13.00.04– M., 173 p. [in Russian].
 9. Yablonskikh A.M. (2020) Analysis of means and methods of control and distance training of athletes-orienteeers during the period of self-isolation. Scientific and theoretical journal. Scientific notes of the P.F. Lesgaft. No. 4, p. 535-540. [in Russian].
 10. Matthew A., Aruni B. (2018). Cardiovascular Effects and Benefits of Exercise. Journal Front Cardiovasc Med. 2018; 5: 135. Published online. Sep 28. doi: 10.3389/fcvm.2018.001357. [in USA].
 11. Stevens J., Cai J., Everson K., Thomas R. (2002). Fitness and fatness as predictors of mortality from all causes and from cardiovascular disease in men and women in the lipid research clinics study. Journal of PubMed. Nov.1;156 (9). P. 32-41. DOI:10.1093/aje/kwf114. [in USA].

Конакова Ольга

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту,
вул. Набережна Перемоги,10, Дніпро, 49094, Україна
E-mail: ladc@ukr.net

Рокутов Сергій

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту,
вул. Набережна Перемоги,10, Дніпро, 49094, Україна
E-mail: rokutov@ukr.net

Табінська Светлана

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту,
вул. Набережна Перемоги, 10, Дніпро, 49094, Україна
e-mail: tabinskaasvetlana@gmail.com

Полякова Антоніна

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту,
вул. Набережна Перемоги, 10, Дніпро, 49094, Україна
e-mail: polakovaantonina303@gmail.com

Медведська Олександра

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту,
вул. Набережна Перемоги, 10, Дніпро, 49094, Україна
e-mail: sashkamedvedskaja@gmail.com