

3. Katerina U. M., Kolos M. M. (2014). Analiz chinnikov, sho spriyayut zaluchennyu studentiv do poza navchalnih zanyat z fizichnogo vihovannya. Teoriya i metodika fizichnogo vihovannya i sportu, 2, 62–69.
4. Krivoruchko N. V., Maslyak I. P. (2016). Shlyahi pidvishennya fizichnogo rozvitku ta fizichnoyi pidgotovlenosti molodogo pokolinnya. Naukovij chasopis Nacionalnogo pedagogichnogo universitetu imeni M.P. Dragomanova. Seriya 15, Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoyi kulturi (fizichna kultura i sport): [zb. nauk. pr.]. Kiyiv, (81)16, 56-60.
5. Polyakov S.D., Hrushev S.V., Korneeva I.T. (2006). Monitoring i korrekciya fizicheskogo zdorovya shkolnikov. Moskva: Ajris-press, 96.
6. Semenova N.V., Maglovanij A.V. (2015). Ruhova aktivnist ta psihoemocijnij stan studentok 15–17 rokov. Fizichne vihovannya, sport i kultura zdorov'ya u suchasnomu suspilstvi : zb. nauk. pr. Luck, 2 (30), 95–98.
7. Semenova Nataliya (2016). Organizaciya fizichnogo vihovannya u specialnih medichnih grupah VNZ I–II rivniv akreditaciyi. Moloda sportivna nauka ukrayini, 2, 310-314.
8. Sergiyenko V. M. (2015). Sistema kontrolyu ruhovih zdibnostej studentskoyi molodi: teoriya i metodologiya fizichnogo vihovannya. Sumi: Sumskij derzhavnij universitet, 392.
9. Mameshina Margarita (2016). Condition of physical health of pupils of the 7th-8th classes of the comprehensive school. Slobozhanskyi herald of science and sport, 5(55), 47–52.
10. Maslyak I.P. (2015). Influence of specially directed exercises on separate functions of sensor-based systems of pupils of junior classes. Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk, 5(49), 48–51.

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2020.7(127).25  
УДК 796.035:613.25-055.2“7127”

**Нагорна А. Ю.**  
**викладач кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації**  
**Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ**  
**Андрєєва О. В.,**  
**доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор,**  
**завідувач кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації**  
**Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ**  
**Лишевська В. М.,**  
**кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,**  
**доцент кафедри загальноекономічної підготовки**  
**Херсонський державний аграрний університет, м. Херсон**

### **КОРЕКЦІЯ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЖІНОК ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ З НАДЛИШКОВОЮ МАСОЮ ТІЛА В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ**

*Мета – оцінити вплив програми самостійних профілактично-оздоровчих занять оздоровчим фітнесом на корекцію показників фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку з надлишковою масою тіла. Матеріал і методи дослідження – теоретичний аналіз фахової науково-методичної літератури вітчизняних та закордонних авторів, антропометричні, фізіологічні, педагогічні методи дослідження, методи математичної статистики. У дослідженні брали участь 62 жінки другого періоду зрілого віку (середній вік 38,5 років). Тривалість перетворювального педагогічного експерименту склала дев'ять місяців. Результати. У жінок відбулося статистично значиме ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ) покращення показників артеріального тиску, життєвої ємності легень та відновлення ЧСС після динамічного навантаження, які характеризують роботу серцево-судинної та дихальної системи. Підвищення середньогрупового показника максимального споживання кисню у жінок на 10,8 % вказує на підвищення рівня фізичної працездатності. Протягом дев'яти місяців занять за авторською програмою відбулися достовірні зміни ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ) у показниках індексів, які характеризують рівень фізичного здоров'я жінок другого періоду зрілого віку. Кількісна оцінка в учасниць експерименту покращилася на 40,3% ( $p < 0,001$ ) і згідно шкали градації відповідає значенню «середній рівень» фізичного здоров'я. В кінці педагогічного експерименту спостерігалися достовірні зміни ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ) в середньогрупових результатах рухових тестів у порівнянні з аналогічними на початку експерименту. У жінок під впливом оздоровчих занять на 62,7 % та 44,2 % покращилась функція статичної рівноваги, м'язова витривалість збільшилась на 38,7 %, гнучкість на 24,1 %, силові якості покращились на 21,6 %, витривалість на 6,0 %. Висновки. Апробація запропонованої програми засвідчила її позитивний ефект та результативність. Отримані результати можуть бути використані фітнес-тренерами при побудові індивідуальних програм занять оздоровчим фітнесом жінок зрілого віку з надлишковою масою тіла, спрямованих на корекцію показників їх фізичного стану.*

**Ключові слова** – фізичний стан, оздоровчий фітнес, другий період зрілого віку, програма, ефективність

**Нагорная А. Ю., Андреева Е. В., Лишевская В. М. Коррекция показателей физического состояния женщин второго периода зрелого возраста с избыточной массой тела в процессе занятий оздоровительным фитнесом. Цель – оценить влияние программы самостоятельных профилактически-оздоровительных занятий оздоровительным фитнесом на коррекцию показателей физического состояния женщин второго периода зрелого возраста с избыточной массой тела. Материал и методы исследования – теоретический анализ профессиональной научно-методической литературы отечественных и зарубежных авторов, антропометрические, физиологические,**

педагогические методы исследования, методы математической статистики. В исследованиях принимали участие 62 женщины второго периода зрелого возраста (средний возраст 38,5 лет). Продолжительность преобразовательного педагогического эксперимента составила девять месяцев. Результаты: у женщин произошло статистически значимое ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ) улучшение показателей артериального давления, жизненной емкости легких и восстановления ЧСС после динамической нагрузки, характеризующие работу сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Повышение среднegrupпового показателя максимального потребления кислорода у женщин на 10,8 % указывает на повышение уровня физической работоспособности. В течение девяти месяцев занятий по авторской программе произошли достоверные изменения ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ) в показателях индексов, характеризующих уровень физического здоровья женщин второго периода зрелого возраста. Количественная оценка у участниц эксперимента улучшилась на 40,3% ( $p < 0,001$ ) и согласно шкалы градации соответствует значению «средний уровень» физического здоровья. В конце педагогического эксперимента наблюдались достоверные изменения ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ) в среднegrupповых результатах двигательных тестов по сравнению с аналогичными в начале эксперимента. У женщин под влиянием оздоровительных занятий на 62,7 % и 44,2 % улучшилась функция статического равновесия, мышечная выносливость увеличилась на 38,7 %, гибкость на 24,1 %, силовые качества улучшились на 21,6%, выносливость на 6,0 %. Выводы. Апробация предложенной программы показала ее положительный эффект и результативность. Полученные результаты могут быть использованы фитнес-тренерами при построении индивидуальных программ занятий оздоровительным фитнесом женщин зрелого возраста с избыточной массой тела, направленных на коррекцию показателей их физического состояния.

**Nahorna Anastasiia, Andriieva Olena, Lyshevska Valentina. Correction of indicators of physical condition of women of the second period of mature age with excess body weight in the course of occupations by improving fitness.** The aim was to assess the impact of the program of individual preventive and health-enhancing exercise classes on the improvement of physical condition in middle-aged overweight women. Material and methods: theoretical analysis of special scientific and methodological literature; anthropometric, physiological, and pedagogical methods; and the methods of mathematical statistics. The study involved 62 middle-aged women with an average age of 38.5 years. The duration of the transformative pedagogical experiment was nine months. Results. In women, there were statistically significant ( $p < 0.05$ ;  $p < 0.01$ ) improvements in blood pressure, lung vital capacity, and heart rate recovery after dynamic exercise, which characterize the work of the cardiovascular and respiratory systems. An increase in the mean group value of maximum oxygen consumption by 10.8% indicated an increase in the level of physical performance in the women. After the nine-month program, there were significant changes ( $p < 0.05$ ;  $p < 0.01$ ) in the values of the indicators that characterize the level of physical health of middle-aged women. The quantitative score of the participants of the experiment improved by 40.3% ( $p < 0.001$ ) and corresponded to the "average level" according to the gradation scale of physical health. At the end of the pedagogical experiment, significant changes were observed ( $p < 0.05$ ;  $p < 0.01$ ) in the mean group results of exercise tests compared to the beginning of the experiment. In women, there were improvements under the influence of health-enhancing exercises in static balance (by 62.7% and 44.2%), muscle endurance (by 38.7%), flexibility (by 24.1%), strength (by 21.6%), and endurance (by 6.0%). Conclusions. Assessment of the proposed program showed its positive effects and effectiveness. The results of the study can be useful for fitness professionals when designing individual health-enhancing fitness programs focused on improving physical condition in middle-aged overweight women.

**Key words** – physical condition, health-enhancing physical exercise, middle age, program, effectiveness.

**Постановка проблеми й аналіз результатів останніх дослідження.** Проблема порушення оптимальної маси тіла створює потенційну небезпеку для здоров'я населення різних країн. Загроза надлишкової маси тіла та ожиріння збільшується у зв'язку з негативним впливом на показники соматичного здоров'я та розвитком супутніх захворювань, які вражають найбільш життєвоважливі для організму системи. Розповсюдженість цього захворювання в світі з кожним роком зростає. Проведені в Україні дослідження продемонстрували, що розповсюдженість ожиріння серед осіб, старших за 45 років, може складати 52 %, а надлишкової маси тіла – 33 %. Нормальна маса тіла виявляється лише в 13 % дорослого населення України. Більшість фахівців при визначенні етіології надмірної маси тіла і ожиріння погоджуються з думкою, що вона є мультифакторною. Разом з цим, враховуючи, що енергетичний баланс визначається не тільки кількістю спожитих калорій, але й обсягом енергетичних витрат, цілком логічно припустити, що вагомий внесок у розвиток даної патології поряд з харчовими розладами вносить гіпокінезія, характерна для більшості осіб зрілого віку. Дослідження, проведені в Україні свідчать, що особи зрілого віку характеризуються низьким рівнем рухової активності і потребують розробки профілактично-оздоровчих заходів, спрямованих на підвищення ступеня їх залучення до регулярних занять фізичними вправами. В той же час варто наголосити, що, незважаючи на велику кількість теоретичних і практичних розробок, спрямованих на корекцію надмірної маси тіла, багато з них не отримали наукового підтвердження, що обумовлює актуальність теми, пов'язаної з оцінкою ефективності профілактично-оздоровчих програм для жінок зрілого віку з надлишковою масою тіла.

Аналіз сучасних публікацій з пить корекції надлишкової маси тіла та ожиріння дозволив виділити певні тенденції у використанні популярних програм нормалізації маси тіла. Визнаючи той факт, що найбільш ефективні з них ґрунтуються на регуляції системи харчування та оптимізації рухової активності, вчені наголошують також на індивідуалізації факторів ризику, що вимагає пошуку різноманітних варіантів вирішення даної проблеми. Авторами розглядається можливість та доцільність застосування сучасних молекулярно-генетичних маркерів в програмах оздоровчого фітнесу для жінок зрілого віку з надлишковою масою тіла. У науковій літературі достатньо багато досліджень, які свідчать про те, що особи, які активно проводять вільний час або систематично беруть участь у фізично активних заняттях, мають більше шансів зберегти нормальну масу тіла впродовж всього життя. Використання фізичних навантажень в програмах корекції маси тіла, та збільшення енерговитрат внаслідок їх виконання, сьогодні, не піддається сумнівам. Разом з тим суперечливим залишається

питання відносно ступеню ефективності вирішення цього завдання різними за спрямованістю фізичними навантаженнями. Більшість досліджень, присвячених програмам корекції маси тіла стосувалися вирішення проблем ожиріння. Кількість робіт, у яких увага приділялася корекції тих станів маси тіла, які межують з ожирінням значно обмежена. Невизначеними залишаються питання про те, які з фізичних навантажень виявляються найбільш ефективними при різних варіантах порушення маси тіла. Наявність подібних запитань зумовлює проведення наукових досліджень, спрямованих на розроблення, оцінювання та обґрунтування ефективної програми корекції маси тіла жінок зрілого віку.

**Зв'язок проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями.** Дослідження виконано відповідно до Плану наукової роботи НУФВСУ на 2016–2020 рр. згідно з темою кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації «Теоретико-методологічні засади оздоровчо-рекреаційної рухової активності різних груп населення» (номер держреєстрації 0116U001630).

**Формування мети статті** – оцінити вплив програми самостійних профілактично-оздоровчих занять оздоровчим фітнесом з використанням інформаційних технологій на корекцію показників фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку з надлишковою масою тіла.

**Методи й організація дослідження.** Для вирішення поставлених завдань використано аналіз спеціальної науково-методичної літератури з проблеми дослідження, антропометричні, фізіологічні, педагогічні методи дослідження, методи математичної статистики. Серед фізіологічних методів дослідження застосовувалася: оцінка адаптаційного потенціалу, визначення рівня фізичного здоров'я за методикою Г.Л. Апанасенка, визначення життєвої ємності легень (ЖСЛ) з використанням ергоспірометричної системи Охусот Про. Насичення кисню вимірювали за допомогою імпульсного оксиметра Veuer PO 80 (Німеччина). Для оцінки рівня фізичної підготовленості та визначення максимального споживання кисню ( $VO_{2max}$ ), аеробних та анаеробних порогів було проведено кардіореспіраторне дослідження на біговій доріжці LE-200 SE (Ягер, Німеччина). Педагогічне тестування базувалося на проведенні рухових тестів системи Єврофіт, за результатами виконання яких визначався рівень фізичної підготовленості. Під час проведення тестових завдань обов'язково враховували особливості жіночого організму і рекомендували їх проводити у постменструальну фазу (6-12 днів після завершення менструації) та у постовуляторну фазу (16-24 доби після завершення менструації). Ми не проводили тестування під час фаз менструації та овуляції через погіршення у жінок працездатності та координації рухів. Результати проведених досліджень піддавалися математичній обробці з використанням загальноприйнятих статистичних програм Statistica 10.

Для визначення ефективності запропонованої авторської програми для корекції маси тіла, яка була розрахована на 9 місяців, нами була сформована група із 62 осіб. До групи увійшли жінки, середній вік яких становив 38,5 років. Учасниці експерименту не мали функціональних порушень та будь-яких захворювань, які б могли призвести до негативних наслідків під час фізичних навантажень. Переважна більшість жінок 90,3 % ( $n=56$ ) мала «О-подібний» тип фігури, що враховувалося нами під час вибору засобів і методів для корекції маси тіла. Критерії виключення із дослідження: цукровий діабет; ожиріння II-III ступеня та інші ендокринні захворювання; гострі інфекційні захворювання; вагітність. Цикл занять за програмою корекції надлишкової маси тіла жінок зрілого віку передбачав формат самостійних занять профілактично-оздоровчої направленості протягом 42 тижнів та складався з підготовчого, основного й підтримуючого періодів. Використання інформаційних технологій, яке передбачає дана авторська програма, продемонструвало свою ефективність та доречність під час загальнодержавного карантину у зв'язку із пандемією COVID-19 – експеримент успішно був продовжений і під час карантину. Підготовчий період тривав 4 тижні. Мета занять цього періоду полягала в ознайомленні жінок, що брали участь у експерименті, з організацією самостійних профілактично-оздоровчих занять з використанням інформаційних технологій, опанування технікою базових вправ та дихання, у формуванні вмінь та навичок самоконтролю. Тренувальні навантаження дозувалися з урахуванням вікового чинника й рівня фізичної та функціональної підготовленості. Під час занять в основний період поступово збільшувався обсяг навантажень за рахунок збільшення загальної кількості використаних вправ та кількості їхніх повторень у серіях. Також послідовно підвищувалася інтенсивність навантаження за рахунок нарощування темпу виконання вправ, їхня координаційна складність та амплітуда рухів. Тривалість основного періоду занять у жінок, що брали участь у експерименті, становила 20 тижнів. Основний період був поділений на 5 мезоциклів з тривалістю 4 тижні кожного. Такий поділ сприяв варіативності тренувального процесу, адже вправи видозмінювались з кожним мезоциклом. З метою збереження тренувального ефекту у підтримуючий період, який тривав 18 тижнів, інтенсивність, обсяг та спрямованість занять продовжила варіюватись в залежності від антропометричних даних, показників фізичного стану та цілей учасниць експерименту. Запропонована програма занять базувалася на використанні інформаційних технологій (детально про програму [www.fitnessathome.com.ua](http://www.fitnessathome.com.ua)).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Говорячи про наслідки порушення маси, слід підкреслити, що вони позначаються не тільки на морфологічних показниках, але й на рівні функціонального статусу організму жінок та на показниках, що характеризують рівень здоров'я. У жінок з надлишковою масою тіла частіше спостерігалися випадки напруженої роботи серцево-судинної системи у стані спокою, дисбалансу між симпатичним і парасимпатичним відділами вегетативної нервової системи, зниження функцій дихальної системи, обмеження здатності організму протистояти гіпоксії і гіперкапнії. Результати впливу авторської програми на показники серцево-судинної та дихальної систем жінок другого періоду зрілого віку представлені в таблиці 1. Отримані результати на кінець педагогічного експерименту вказують на достовірні зміни ( $p<0,05$ ;  $p<0,001$ ), які відбулися протягом дев'яти місяців. Заняття сприяли покращенню функціональної здатності серцево-судинної системи, що проявилось у підвищенні адаптаційного потенціалу на 5,0 %, зменшенні ЧСС у стані спокою на 12,2 %, зменшенні АТ систолічного на 11,2 % та АТ діастолічного на 8,0 %. Серед жінок на кінець педагогічного експерименту не було виявлено осіб з ознаками гіпертонії. Слід звернути увагу на те, що запропонована програма профілактично-оздоровчих занять із використанням інформаційних технологій зіграла важливу роль у профілактиці прогресування у жінок другого зрілого віку гіпертонічної хвороби.

Таблиця 1

**Середньостатистичні результати кардіо-респіраторних тестів у жінок другого періоду зрілого віку на початку та у кінці педагогічного експерименту, (n=62)**

Досліджувані показники	До початку педагогічного експерименту		Після педагогічного експерименту		p
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
ЧСС, уд·хв. <sup>-1</sup>	78,4	7,15	69,9	8,89	<0,05
АТсист, мм.рт.ст.	134,5	13,26	120,9	10,00	<0,05
АТдіаст, мм.рт.ст.	86,7	11,35	80,3	10,97	<0,05
АП, у.о.	2,08	0,30	1,96	0,20	<0,001
ЖЄЛ, мл	3784,7	658,27	4361,8	773,98	<0,001
МСК, мл·кг·хв. <sup>-1</sup>	25,6	2,22	28,7	2,92	<0,05
Індекс напруги, у.о.	164,8	157,31	116,6	44,32	<0,01
Сатурація, %	97,7	0,94	97,8	0,54	>0,05

Також запропонована програма сприяла підвищенню функціонального стану дихальної системи, зокрема ЖЄЛ збільшилася на 13,2 %.

Заняття оздоровчим фітнесом позитивно вплинули на один з головних фізіологічних маркерів ефективності запропонованої програми, а саме показника МСК. Показник МСК найточніше характеризується показниками аеробної продуктивності, яка є фізіологічною основою фізичної працездатності та витривалості і детермінована функціональними резервами серцево-судинної та дихальної системами. Даний показник залежний від віку, стану серцево-судинної системи та маси тіла. У жінок другого періоду зрілого віку з надлишковою масою тіла на кінець педагогічного експерименту середньостатистичний результат МСК достовірно ( $p < 0,05$ ) збільшився на 10,8 %, що вказує на значне покращення рівня фізичної працездатності. На наш погляд така динаміка обумовлена використанням методу стандартно-повторного інтервального навантаження, а також методу варіативного інтервального навантаження.

Наступним показником, який зазнав достовірних змін ( $p < 0,01$ ) був індекс напруги, який характеризує активність механізмів симпатичної регуляції, а також стан центрального контуру регуляції. На початку педагогічного експерименту варіативність індексу напруги регуляторних систем у жінок другого періоду зрілого віку сягала 95,5 %. Даний факт вказував на обов'язкове дотримання принципу індивідуалізації. Під час повторного тестування жінок ми виявили значне покращення даного показника, який зменшився на 41,3 %, разом з тим знизилась і варіативність індексу напруги до 38,0 %.

Повторне тестування індексу функціонального стану вказує на значні позитивні зміни. Так, серед жінок 4,8 % мали високий рівень функціонального стану, вище середнього мали 17,8 %, найбільший відсоток 72,6 % жінок мали середній рівень і нижче середнього рівня спостерігалось у 4,8 % осіб. Отже, функціональні параметри жінок, які займалися за програмою протягом дев'яти місяців, відповідали нормальним стандартам і забезпечували їм достовірну ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,001$ ) перевагу над власними даними на початку педагогічного експерименту.

Під впливом занять за авторською програмою відбулися достовірні зміни у показниках, які характеризують рівень фізичного здоров'я жінок другого зрілого віку, результати представлені в таблиці 2. В процесі педагогічного експерименту статистично значимі ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ) зміни відбулися у показниках індексів фізичного розвитку. Середньостатистичний показник масо-ростового індексу при ( $p < 0,001$ ) знизився на 5,7 %. Середньостатистичний показник індексу Робінсона у жінок покращився на 18,0 % ( $p < 0,05$ ), та згідно шкали градації відповідає рівню «вище за середній».

Таблиця 2

**Порівняльний аналіз середньостатистичних показників рівня фізичного здоров'я жінок другого періоду зрілого віку на початку та у кінці педагогічного експерименту, (n=62)**

Досліджувані індекси	До початку педагогічного експерименту		Після педагогічного експерименту		p
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
Масо-ростовий, г·см <sup>-1</sup>	463,1	64,0	438,2	35,5	<0,001
Індекс Робінсона, у.о.	94,9	15,18	80,4	10,36	<0,05
Життєвий індекс, у.о.	53,0	12,44	59,59	11,73	<0,05
Сильовий індекс, у.о.	39,9	10,01	41,2	9,78	>0,05
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 сек.	124,0	45,09	97,0	23,97	<0,001
Загальна сума балів	4,3	0,46	7,2	0,18	<0,001

Середньостатистичний показник життєвого індексу у жінок другого періоду зрілого віку достовірно збільшилися ( $p < 0,05$ ) на 11,1 %. Сильовий індекс покращився на 3,2 % ( $p > 0,05$ ). А середньостатистичний показники відновлення ЧСС після динамічного навантаження достовірно ( $p < 0,01$ ) знизився на 27,8 %. Кількісна оцінка фізичного здоров'я учасниць педагогічного експерименту за методикою Г. Л. Апанасенка на початковому етапі відповідала у переважній більшості низькому рівню. За період експерименту середньостатистичний результат рівня здоров'я покращився на 40,3% ( $p < 0,001$ ), що відповідає «середньому рівню» фізичного здоров'я.

За період педагогічного експерименту, який тривав 9 місяців у жінок другого періоду зрілого віку відбулися якісні і достовірні зміни у показниках, які характеризують фізичну підготовленість, результати представлені в таблиці 3. У руховому тесті, який характеризує гнучкість, середньостатистичний показник збільшився на 24,1%. Показник м'язової витривалості

(підйом тулуба в сід з положення лежачи за 30 с.) теж зазнав позитивних змін та підвищився на 38,7 %. У тесті, який характеризує силу (статична сила м'язів спини) показник покращився на 21,6%.

Таблиця 3.

**Середньостатистичні показники рухових якостей жінок другого зрілого віку на початку та у кінці педагогічного експерименту, (n=62)**

Досліджувані показники	До початку педагогічного експерименту		Після педагогічного експерименту		p
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	8,2	3,76	10,8	3,78	<0,05
Піднімання тулуба в сід за 30 с. з положення лежачи, раз	12,5	3,56	20,4	3,48	<0,01
Статична сила м'язів спини, с	46,5	12,50	59,3	12,56	<0,05
Човниковий біг 10x5 м, с	28,4	3,38	26,8	2,35	<0,05
Ускладнена проба Ромберга, с	6,0	1,95	16,1	1,98	<0,01
Тест «Фламінго», раз	7,5	1,85	5,2	1,41	<0,01

Середньостатистичний результат з човникового бігу 10x5 м покращився на 6,0 %. Досить показовим прогрес в тестах, які характеризують координаційні здібності. Так, середньостатистичний результат ускладненої проби Ромберга виріс на 62,7 %, а виконання тесту «Фламінго» покращилось на 44,2 %. Результати дослідження переконують, що запропонована авторська програма внаслідок раціонального планування занять і використання тренувального впливу навантажень є ефективною.

**Висновки.** Зниження надлишкової маси тіла у жінок вплинуло на нормалізацію функціональних показників серцево-судинної системи та сприяло підвищенню адаптаційних можливостей організму. На кінець педагогічного експерименту в умовах відносного м'язового спокою у всіх жінок, які займалися оздоровчими вправами, була виявлена економізація діяльності серцевого м'яза, про це свідчать індивідуальні показники ЧСС, АТсист і АТдіаст. В учасниць експерименту знизився ризик розвитку гіпертонічної хвороби, індивідуальні результати АТ систолічного знаходились в межах від 90 мм.рт.ст. до 130 мм.рт.ст., а показники АТ діастолічного від 65 мм.рт.ст до 80 мм.рт.ст. У жінок відбулося статистично значиме ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ) покращення показників ЖЄЛ, та відновлення ЧСС після динамічного навантаження, які характеризують роботу серцево-судинної та дихальної системи. А підвищення середньо групового показнику МСК у жінок на 10,8 % вказує на підвищення рівня фізичної працездатності.

Протягом дев'яти місяців занять за авторською програмою відбулися достовірні зміни ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ) у показниках індексів, які характеризують рівень фізичного здоров'я жінок другого періоду зрілого віку. А кількісна оцінка в учасниць експерименту покращилася на 40,3% ( $p < 0,001$ ) і згідно шкали градації відповідає значенню «середній рівень» фізичного здоров'я.

В кінці педагогічного експерименту спостерігались достовірні зміни ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ) в середньогрупових результатах рухових тестів у порівнянні з аналогічними на початку експерименту. У жінок під впливом оздоровчих занять на 62,7 % та 44,2 % покращилась функція статичної рівноваги, м'язова витривалість збільшилась на 38,7 %, гнучкість на 24,1 %, силові якості покращились на 21,6 %, витривалість на 6,0 %.

Таким чином, отримані результати довели позитивний вплив рекомендованої програми занять для покращення показників фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку з надлишковою масою тіла. Отримані результати можуть бути використані фітнес-тренерами при побудові індивідуальних програм занять оздоровчим фітнесом, спрямованих на корекцію показників фізичного стану.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у обґрунтуванні та розробленні підходів до корекції показників фізичного стану жінок зрілого та похилого віку з надлишковою масою тіла та ожирінням.

**Література**

1. Андреева О. В. Розробка та впровадження технології проектування активної рекреаційної діяльності різних груп населення. // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2015. – №1. – С. 4–9.
2. Апанасенко Г. Л. Индивидуальное здоровье: теория и практик / Г. Л. Апанасенко. // Валеология. – 2006. – №1. – С. 5–12.
3. Беляк Ю. І. Морфологічний статус жінок зрілого віку / Ю. І. Беляк. // Молода спортивна наука України. – 2008. – №2. – С. 14–18.
4. Благій О.Л., Андреева О.В. Рухова активність як фактор формування здорового способу життя учнівської молоді. // Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту та тур. – 2011. – С. 27–28.
5. Єракова Л. А. Програмування фізкультурно-оздоровчих занять Пілатесом для жінок першого періоду зрілого віку / Л. А. Єракова, Ю. І. Томіліна. // Теорія і методика фізичного виховання і спорту.. – 2017. – №2. – С. 67–72.
6. Мисюра Е. В. Эпидемиологические аспекты ожирения в Украине. – Е. В. Мисюра, А. В. Казаков, Н. А. Кравчун // Эндокринология. – 2014. – №19. – С. 325.
7. Нагорна А. Ю. Використання інформаційних технологій у процесі проектування профілактично-оздоровчих занять жінок зрілого віку / А. Ю. Нагорна, О. В. Андреева. // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2018. – №2. – С. 78–82.

8. Нагорна А. Ю. Оцінка інформативності окремих антропометричних показників для проектування самостійних занять оздоровчим фітнесом жінок зрілого віку з надлишковою масою тіла / А. Ю. Нагорна, О. В. Андреева. // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт.. – 2018. – №30. – С. 54–58.
9. Byshevets, N., Denysova, L., Shynkaruk, O., Serhiyenko, K., Usychenko, V., Stepanenko, O., & Iryna, S. Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research of masters in physical education and sport. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019;19(6):1030-4. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s6311>.
10. Drozdovska, S., Andrieieva, O., Yarmak, O., & Blagii, O. Personalization of health-promoting fitness programs for young women based on genetic factors. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020;20(S1):331–337. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s1046>.
11. Güler, M. Ş., Yükses, S., & Göksu, Ö. Investigation of the relationship between body mass index and physical fitness in older women. *International journal of Science Culture and Sport*. 2020;8(1):1-10. <https://doi.org/10.14486/IntJSCS.2020.591>.
12. Kashuba, V., Andrieieva, O., Goncharova, N., Kyrychenko, V., Karp, I., Lopatskyi, S., & Kolos, M. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019;19(S2):500–6. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s2073>
13. Lazareva, O., Aravitska, M., Andrieieva, O., Galan, Y., & Dotsyuk, L. Dynamics of physical activity status in patients with grade I-III obesity in response to a physical rehabilitation program. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017;17(3):1960–5. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.03193>
14. Mazur, I. I., Drozdovska, S., Andrieieva, O., Vinnichuk, Y., Polishchuk, A., Dosenko, V., ... Ahmetov, I. I. PPARGC1A gene polymorphism is associated with exercise-induced fat loss. *Molecular Biology Reports*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s11033-020-05801-z>
15. Moroz, O. O. Correction of body weight and body composition in women aged 21-35 by means of health-enhancing physical exercise. *Dis. ... Cand. of Sci. in Phys. Ed. and Sports*: 24.00.02; Kyiv, Nat. University of Phys. Education and Sports of Ukraine. 2011:234.
16. Neto, A. R., de Walsh, I. A. P., & Bertocello, D. Benefits of extreme fitness programs for women. *REFACS*, 2020;8(2):274-281. <https://doi.org/10.18554/refacs.v8i2.4336>
17. World Health Organization (WHO). Obesity and overweight. 2016. [http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfes\\_obesity.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfes_obesity.pdf)
18. Yarmak, O., Buhaienko, T., Zhukov, O., Cherniakova, Z., Vorona, V., Lidiia, B., & Blagii, O. (). Specificity of the relationship between the volume of physical activity and the physical condition of 18-19-year-old girls. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019;19(3):1550-5. DOI: 10.7752/jpes.2019.03224

#### References

1. Andrieieva, O. V. (2015). Development and implementation of technology for designing active recreational activities of different groups of the population. *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ia*. 1, 4-9.
2. Apanasenko, G. L. (2006). Individual health: theory and practice. *Valeologiya*, 1, 5-12.
3. Belyak, Yu. (2008). Morphological status of adult women. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, 2, 14-18.
4. Blagii, O. L., & Andrieieva, O. V. (2011). Physical activity as a factor in the formation of a healthy lifestyle in student youth. *Aktualni problemy fizychnogo vykhovannia, reabilitatsii, sportu ta turyzmu*, 27-28.
5. Erakova, L. A., & Tomilina, I. I. (2017). Programming physical culture and health related Pilates sessions for women of the first mature age. *Theory and Methods of Physical Education and Sports*, 3, 66-71. doi:10.32652/tmfvs.2017.3.66-71.
6. Misyura, E. V., Kazakov, A. V., & Kravchun, N. A. (2014). Epidemiological aspects of obesity in Ukraine. *Endokrynologia*, 19(4), 325.
7. Nagornaya, A., & Andreeva, O. (2018). Usage of information technologies in the process of projecting preventive and health-related sessions for mature age females. *Theory and methods of physical education and sports*, 2, 78-82. doi: 10.32652/tmfvs.2018.2.78-82
8. Nagornaya, A., & Andrieieva, E. (2018). Evaluation of the informativeness of individual anthropometric indicators for the planning of independent fitness trainings of mature women with overweight. *Youth Scientific Journal Lesya Ukrainka Eastern European National University*, 30, 54-58. <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/16160>
9. Byshevets, N., Denysova, L., Shynkaruk, O., Serhiyenko, K., Usychenko, V., Stepanenko, O., & Iryna, S. (2019). Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research of masters in physical education and sport. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(6), 1030-1034. doi:10.7752/jpes.2019.s6311.
10. Drozdovska, S., Andrieieva, O., Yarmak, O., & Blagii, O. (2020). Personalization of health-promoting fitness programs for young women based on genetic factors. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(S1), 331–337. doi:10.7752/jpes.2020.s1046.
11. Güler, M. Ş., Yükses, S., & Göksu, Ö. (2020). Investigation of the relationship between body mass index and physical fitness in older women. *International journal of Science Culture and Sport*, 8(1), 1-10. doi:10.14486/IntJSCS.2020.591.
12. Kashuba, V., Andrieieva, O., Goncharova, N., Kyrychenko, V., Karp, I., Lopatskyi, S., & Kolos, M. (2019). Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(S2), 500–506. doi:10.7752/jpes.2019.s2073
13. Lazareva, O., Aravitska, M., Andrieieva, O., Galan, Y., & Dotsyuk, L. (2017). Dynamics of physical activity status in patients with grade I-III obesity in response to a physical rehabilitation program. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 1960–1965. doi:10.7752/jpes.2017.03193
14. Mazur, I. I., Drozdovska, S., Andrieieva, O., Vinnichuk, Y., Polishchuk, A., Dosenko, V., ... Ahmetov, I. I. (2020).

PPARGC1A gene polymorphism is associated with exercise-induced fat loss. *Molecular Biology Reports*, 47, 7451–7457. doi:10.1007/s11033-020-05801-z

15. Moroz, O. O. (2011). Correction of body weight and body composition in women aged 21-35 by means of health-enhancing physical exercise. (Doctoral dissertation). Kyiv, Nat. University of Phys. Education and Sports of Ukraine.

16. Neto, A. R., de Walsh, I. A. P., & Bertoncello, D. (2020). Benefits of extreme fitness programs for women. *REFACS*, 8(2):274-281. doi: 10.18554/refacs.v8i2.4336

17. World Health Organization (WHO). (2016). Obesity and overweight. Retrieved from: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfes\\_obesity.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfes_obesity.pdf)

18. Yarmak, O., Buhaienko, T., Zhukov, O., Cherniakova, Z., Vorona, V., Lidia, B., & Blagii, O. (2019). Specificity of the relationship between the volume of physical activity and the physical condition of 18-19-year-old girls. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(3), 1550-1555. doi:10.7752/jpes.2019.03224

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2020.7(127).26

**Никитенко А.О.**

*кандидат педагогічних наук, доцент,*

**Бусол В.А.**

*кандидат педагогічних наук, доцент,*

**Нікітенко С.А.**

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,*

**Шуберт В.С.**

*доцент,*

**Бусол В.В.**

*старший викладач,*

**Ільницький І.М.**

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту,*

**Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів**

## РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЮНАКІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ СПОРТИВНИХ ОДНОБОРСТВ

*В роботі отримано об'єктивні дані про позитивний вплив використання елементів боксу та фехтування на розвиток силових якостей юнаків старшого шкільного віку в якості засобів фізичного виховання. Визначено фактори, що впливають на прояв силових і швидкісних якостей юнаків, та встановлено взаємозв'язки між їх показниками у загальнопідготовчих і спеціально-підготовчих вправах. Виявлено позитивне перенесення фізичних якостей у юнаків при виконанні спеціально-підготовчих вправ на загальнопідготовчі вправи.*

**Ключові слова:** юнаки старшого шкільного віку, силові та швидкісні якості, перенесення фізичних якостей, елементи спортивних одноборств.

**Никитенко Анатолий, Бусол Василий, Никитенко Сергей, Шуберт Василий, Бусол Вероника, Ильницкий Иван. Развитие физических качеств юношей старшего школьного возраста средствами спортивных единоборств.** В работе получены объективные данные про положительное влияние использования элементов бокса и фехтования на развитие силовых качеств юношей старшего школьного возраста в качестве средств физического воспитания. Определены факторы, которые влияют на проявление силовых и скоростных качеств юношей, выявлены взаимосвязи между их показателями в общеподготовительных и специально-подготовительных упражнениях. Установлен положительный перенос физических качеств у юношей при выполнении специально-подготовительных упражнений на обще-подготовительные упражнения.

**Ключевые слова:** юноши старшего школьного возраста, силовые и скоростные качества, перенос физических качеств, элементы спортивных единоборств.

**Nykytenko A., Busol V., Nikitenko S., Schubert V., Busol V., Ilnytskyi I. Development of physical qualities of senior school age boys by means of combat sports.** The study obtained objective data on the positive influence of the use of boxing and fencing elements on the strength qualities development of young men of senior school age as a means of physical education. The factors that affect the manifestation of strength and speed qualities of young men are determined, the correlation between their indicators in general and special preparatory exercises is revealed. A positive transfer of physical qualities among young men was established when performing special preparatory exercises to general preparatory exercises.

**Keywords:** young men of senior school age, power and speed qualities, transfer of physical qualities, elements of combat sports.

**Постановка проблеми** Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що на сучасному етапі розвитку суспільства загальноприйнята методика оздоровчих вправ для молодшої людини не є достатньо ефективним засобом фізичного розвитку та оздоровлення [1, 8, 10]. Науковці вважають, що у фізичному вихованні молоді доцільно застосовувати такі фізичні вправи, які сприятимуть зміцненню здоров'я, підвищенню захисту організму молодшої людини від дії шкідливих чинників довкілля та екстремальних ситуацій, з метою мобілізації систем організму. Важливим фактором при цьому є