

Вплив пілатесу на дихальну систему жінок першого зрілого віку

Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)

Постановка наукової проблеми та її значення. Складні демографічні процеси, що відбуваються в країні, погіршення соціально-економічного становища населення, недбале ставлення до власного здоров'я – усе це негативно позначається на здоров'ї нації. За даними щорічної доповіді про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України, у 2014 р. у структурі поширеності хвороб працездатного населення України найбільша питома вага (24,14 %) припадала на хвороби системи кровообігу [11, 73], натомість у структурі захворюваності працездатного населення з часткою 35,88 % переважали хвороби органів дихання [11, 76].

Оскільки зниження рівня фізичного здоров'я жінок першого зрілого віку призводить до зниження народжуваності й низького стану здоров'я нових генерацій дітей, то державна політика у сфері охорони здоров'я, у тому числі, повинна бути спрямована на створення стимулів для здорового способу життя населення [11, 79].

Серед найбільш дієвих чинників, які сприяють збереженню та зміцненню здоров'я населення, – оптимальна рухова активність, а зацікавити жінок першого зрілого віку фізичними навантаженнями можливо за рахунок інноваційних видів рухової активності, зокрема оздоровчого фітнесу.

Огляд науково-методичних джерел засвідчив, що на сьогодні фахівці намагаються встановити вплив застосування фітнес-технологій [1; 9] й оцінити його інтенсивність для жінок першого зрілого віку в процесі фізичного виховання [10, 12].

У ході дослідження ефективності впливу індивідуальних програм на фізичний стан жінок першого зрілого віку С. В. Сологубова довела доцільність раціонального поєднання різних видів фітнесу залежно від гормонального фону протягом менструального циклу при розробці індивідуальних програм фізкультурно-оздоровчого спрямування та позитивний вплив такого підходу на основні показники фізичної підготовленості, такі як гнучкість, швидкісні якості, динамічна сила, швидкісно-силова витривалість м'язів живота, швидкісно-силова витривалість верхніх кінцівок, а також на РФС указаній категорії жінок [10, 101].

У представлений Р. В. Бібіком праці обґрунтовано технологію корекції порушень постави жінок першого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом та доведено підвищення показників, що характеризують загальну, силову витривалість м'язів – розгиначів хребта, м'язів живота, сідничних м'язів і м'язів спини, сили м'язів-розгиначів і згиначів хребта, гнучкості хребта, рухливість тазостегнових суглобів й еластичність підколінних сухожил'я унаслідок її застосування [2, 12].

Напрацювання у сфері фізичного виховання зрілих жінок дали нам підставу переконатись у тому, що найбільш вагомими показниками для побудови кондиційного тренування є параметри функціональних резервів кардіореспіраторної системи їхнього організму [5, 50]. Вивчаючи дані літератури, ми переконались у тому, що спеціалісти відстежують динаміку показників функціонального стану основних систем організму жінок першого зрілого віку під дією оздоровчого фітнесу.

У ході дослідження впливу інноваційних фітнес-програм тренування на стан ССС організму жінок першого зрілого віку, В. Осіпов констатує позитивні зміни досліджуваних показників та доводить більшу ефективність занять аквааеробікою, порівняно з фітнесом [7, 308].

Оцінка ефективності впровадження методикі занять фітнес-аеробікою з урахуванням стану інтенсивності фізичного навантаження залежно від різних фаз оваріально-менструального циклу уможливила фіксування О. Шишкіною позитивної динаміки показників функціонального стану жінок репродуктивного віку [12, 54].

Цікавими нам видаються результати дослідження О. П. Романчук, згідно з якими показники функціонального стану респіраторної системи, на відміну від ССС, не залежить від стажу занять аеробної спрямованості [8, 104].

Нині все більш популярними стає такий напрям оздоровчого фітнесу, як «Mind Body» (Розумне тіло), який уключає йогу, стретчинг, ушу, циган, а також пілатес. Усі ці системи тренувань об'єднує ідея одночасного вдосконалення тіла й духу особистості. Характерна особливість пілатесу – усвідомлене плавне виконання вправ у повільному темпі, концентрація уваги, акцент на диханні, самовдосконалення в процесі тренування та, головне, заняття за вказаною методикою практично не мають протипоказань, що зумовлює його поширення серед жінок зрілого віку. Проте, незважаючи на велику увагу до нормалізації роботи дихальної системи під час занять пілатесом, на сьогодні існують лише вибіркові свідчення про їх вплив на жінок зрілого віку [3], що й обумовило вибір теми дослідження.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано згідно з науково-дослідною роботою кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації НУФВСУ за темою «Теоретико-методичні засади формування системи оздоровчого фітнесу»; номер державної реєстрації – 0106U010787.

Мета дослідження – установити вплив пілатесу на дихальну систему організму жінок першого зрілого віку. Для досягнення мети поставлено такі **завдання**:

- вивчити стан дихальної системи організму жінок першого зрілого віку;
- оцінити вплив пілатесу на дихальну систему організму жінок цієї категорії;
- виконати порівняльний аналіз показників функціонального стану дихальної системи (ДС) організму жінок першого зрілого віку під впливом пілатесу та авторської технології оздоровчого тренування за методикою пілатесу.

Матеріал і методи дослідження. У ході дослідження застосовували такі методи, як вивчення й аналіз даних науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, спірометрія, під час якої визначали кількість повітря, яку реципієнт спроможний видихнути після максимального вдиху, розрахункові методи визначення інтегральних показників системи зовнішнього дихання, функціональні проби системи зовнішнього дихання Штанге та Генчі й методи статистичної обробки емпіричних даних.

У дослідженні взяло участь 64 жінки першого зрілого віку, котрі займаються пілатесом. Їх розподілено на контрольну (КГ) й експериментальну (ЕГ) групи (по 32 особи в кожній). Серед учасниць кожної групи виокремлено підгрупи А і Б, причому до А увійшли жінки з низьким та нижчим за середній рівнем фізичного стану (РФС), а до Б – із середнім і вищим за середній РФС.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. У ході дослідження нами організовано й проведено педагогічний експеримент, спрямований на оцінку функціонального стану ДС організму жінок першого зрілого віку. Після цього в програму занять пілатесом ЕГ упроваджено авторську технологію оздоровчого тренування за методикою Пілатеса та перевірено досліджувані показники до й після експерименту. Зауважимо, що в основу запропонованої технології оздоровчого тренування покладено комп'ютерну фітнес-програму «Pilates», яку ми пропонували застосовувати поряд із трьохразовими заняттями під керівництвом інструктора для дворазових самостійних занять у домашніх умовах.

Оскільки життєва ємність легень (ЖЄЛ) – один із найважливіших показників функціонального стану зовнішнього дихання, нами насамперед досліджено цей показник і зафіксовано, що жінки першого зрілого віку, які займаються пілатесом, мають середньостатистичний показник ЖЄЛ (2514,06; 465,26 мл), що співвідноситься в них зі встановленою нормою, яка коливається в межах від 2500 до 3300 мл і свідчить про достатній об'єм їхніх легень і сили дихальної мускулатури [6] (табл.1).

Доказано, що лише у 26,56 % (n=17) жінок, котрі брали участь в експерименті, показник ЖЄЛ відповідає нормі.

Величину належної ЖЄЛ (нЖЄЛ) ми розраховували за формулою, рекомендованою для дорослих нетренованих жінок [6, 58]:

$$нЖЄЛ = (21,78 - 0,101 \cdot B) \cdot ДТ - 300, \quad (1)$$

де *нЖЄЛ* – величина належної ЖЄЛ, *мл*; *ДТ* – довжина тіла, *см*; *B* – вік, *років*.

Унаслідок проведених розрахунків установлено, що середньостатистична величина нЖЄЛ учасниць експерименту склала (2819,6; 83,42 мл) і відхилення від фактичних даних становило 10,84 %, що відповідає нормі.

Таблиця 1

Показники функціонального стану дихальної системи жінок першого зрілого віку, n=64

Показник дихальної системи	Середньостатистичні показники	
	\bar{x}	<i>s</i>
ЖЄЛ, <i>мл</i>	2514,06	465,26
Довільні затримки подиху на вдиху (проба Штанге), <i>с</i>	36,14	9,69
Довільні затримки подиху на видиху (проба Генчі), <i>с</i>	20,19	4,58

Водночас у процесі дослідження нами вивчено показники, які поряд із ЖЄЛ характеризують стан ДС учасниць експерименту. Отже, 55,77 % (n=29) обстежених мають нормальні показники за пробю Штанге, а 19,23 % (n=10) – за пробю Генчі. Зрозуміло, що такі дані прямо вказують на потребу розвитку ДС жінок першого зрілого віку, чого можна досягти за допомогою включення спеціальних вправ під час проведення занять пілатесом. При цьому показники проби Штанге й Генчі свідчать про недостатній розвиток ДС обстежених.

Вивчаючи вплив занять пілатесом на організм жінок першого зрілого віку, ми використовували критерії ефективності оздоровчих тренувань, серед яких важливе місце займає підвищення функціональних резервів організму тих, хто займається. Отже, після впровадження запропонованої технології оздоровчого тренування жінок першого зрілого віку за методикою пілатесу, її ефективність,

окрім інших параметрів, нами перевірена за допомогою фіксації показників функціонального стану дихальної системи жінок 21–35 років КГ й ЕГ до та після експерименту.

Спочатку ми перевірили статистичну значущість досліджуваних показників в учасниць КГ й ЕГ до експерименту. Зауважили, що оскільки не всі дані підпорядковувалися нормальному закону розподілу, який ми приблизно оцінили за допомогою показників асиметрії та ексцесу, то для встановлення розходжень між середньогруповими даними ми використовували непараметричний критерій Манн-Уїтні (табл. 2).

Таблиця 2

Показники функціонального стану дихальної системи організму жінок 21–35 років до й після експерименту, $n=64$

Показник дихальної системи	Середньостатистичні показники							
	КГ, $n=32$				ЕГ, $n=32$			
	до експерименту		після експерименту		до експерименту		після експерименту	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
ЖЄЛ, мл	2503,13	461,58	2554,7	413,6	2525,0	476,04	2651,6	426,1
Довільні затримки подиху на вдиху (проба Штанге), с	32,0	3,23	41,9	10,6	35,13	9,28	42,5*	6,8
Довільні затримки подиху на видиху (проба Генчі), с	20,81	4,66	24,2	4,3	19,56	4,49	27,6*	4,5

Примітка. ** – $p<0,05$; *** – $p<0,01$, порівняно з величинами показників контрольної й експериментальної груп до та після експерименту.

Зауважимо, що згідно з результатами дослідження, показники функціонального стану ДС жінок першого зрілого віку в представниць КГ й ЕГ до початку експерименту статистично значуще не відрізнялися ($p>0,05$), натомість після експерименту встановлено, що час затримки подиху жінок на вдиху й видиху статистично значуще був більшим у представниць ЕГ ($p<0,05$).

Далі ми розподілили досліджуваних на підгрупи та перевірили статистичну значущість розходження показників ДС до й після експерименту за непараметричним критерієм Вілкоксона, який застосовується для встановлення зрушень відповідних показників.

Дослідження дало підставу стверджувати, що в учасниць КГ відбулися позитивні статистично значущі ($p<0,05$) зрушення показників функціонального стану дихальної системи організму жінок 21–35 років (табл. 3).

Таблиця 3

Показники функціонального стану дихальної системи організму жінок 21–35 років контрольної групи до та після експерименту, $n=32$

Показник дихальної системи	Середньостатистичні показники							
	А, $n=6$				Б, $n=26$			
	до експерименту		після експерименту		до експерименту		після експерименту	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
ЖЄЛ, мл	2583,3	533,5	2633,3**	507,6	2471,2	437,3	2536,5**	398,4
Довільні затримки подиху на вдиху (проба Штанге), с	37,5	7,7	40,1*	10,2	40,2	12,6	42,0**	11,5
Довільні затримки подиху на видиху (проба Генчі), с	23	4,5	24,4*	6,0	20,3	4,6	23,8**	4,4

Примітка. * – $p<0,05$; ** – $p<0,01$, порівняно з величинами показників, які зареєстровано до початку експерименту.

Водночас в учасниць ЕГ також простежено позитивну динаміку аналізованих показників ($p<0,01$) (табл. 4).

Вочевидь, заняття пілатесом сприяють удосконаленню ДС організму жінок першого зрілого віку, проте, як свідчить дослідження, додаткові заняття зумовлюють підвищення окремих даних системи зовнішнього дихання, а саме час затримки дихання на вдиху й видиху.

Показники функціонального стану дихальної системи організму жінок 21–35 років експериментальної групи до та після експерименту, n=32

Показник дихальної системи	Середньостатистичні показники							
	А, n=7				Б, n=25			
	до експерименту		після експерименту		до експерименту		після експерименту	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
ЖЄЛ, мл	2328,6	411,2	2500,0**	316,2	2580,0	485,8	2694,0**	448,2
Довільні затримки подиху на вдиху (проба Штанге), с	36,3	11,3	39,4**	10,7	34,8	8,9	43,1**	5,6
Довільні затримки подиху на видиху (проба Генчі), с	20,6	6,0	24,4**	6,0	19,3	4,1	28,4**	3,7

Примітка. ** – $p < 0,05$; *** – $p < 0,01$, порівняно з величинами показників, які зареєстровано до початку експерименту.

Отже, пілатес – дієвий засіб у справі збереження й зміцнення здоров'я жінок першого зрілого віку, а додаткові самостійні заняття, окрім занять у фітнес-клубі, дають позитивний ефект для вдосконалення функціонального стану ДС організму жінок цієї категорії.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. За даними наукових джерел, фізичне виховання жінок першого зрілого віку повинно спрямовуватися на збереження й зміцнення фізичного здоров'я, зокрема на вдосконалення основних систем їхнього організму.

Пілатес – результативний напрям оздоровчого фітнесу, який не має протипоказань та позитивно впливає на функціональний стан дихальної системи організму жінок, що доказано в ході дослідження.

Установлено, що поряд із заняттями під керівництвом інструктора додаткові самостійні заняття з використанням комп'ютерної фітнес-програми «Pilates» сприяють статистично значущому ($p < 0,05$) збільшенню часу затримки дихання на вдиху та видиху, порівняно з жінками, які не займалися самостійно пілатесом у вільний час.

Подальше дослідження планується спрямувати на комплексну оцінку впливу пілатесу на фізичний і психоемоційний стан жінок першого зрілого віку.

Джерела та література

- Белікова Н. Оздоровлення студентів спеціальної медичної групи засобами аеробних фітнес-програм / Н. Белікова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – Луцьк : Східно-європ. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. – № 1 (29). – С. 31–35.
- Бібік Р. В. Корекція порушень постави жінок першого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. : 24.00.02 / Р. В. Бібік ; НУФВСУ. – К., 2013. – 19 с.
- Дмитрук С. В. Вплив системи Пілатеса на жінок зрілого віку / С. В. Дмитрук, Л. Гуле // «Актуальні проблеми фізичного виховання та спорту на сучасному етапі і шляхи їх вирішення : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Чернігів, 19–20 трав. 2011 р. // Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту ім. Т. Шевченка. – 2011. – Вип. 86. – С. 176–180.
- Кренделєва В. Вплив засобів фізичної реабілітації на стан кардіореспіраторної системи жінок зрілого віку зі стенокардією / В. Кренделєва // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2012. – № 2 (18). – С. 233–236.
- Луковська О. Л. Фактори морфофункціонального стану організму жінок першого зрілого віку, значущі для побудови кондиційного тренування / О. Л. Луковська, С. В. Сологубова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 5. – С. 46–50.
- Маліков М. В. Функціональна діагностика в фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. / М. В. Маліков, Н. В. Богдановська, А. В. Сватєєв. – Запоріжжя : ЗНУ, 2006. – 246 с.
- Осіпов В. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій / В. Осіпов // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. – 2012. – № 4 (20). – С. 305–309.
- Романчук О. П. Фізичний стан жінок середнього віку з урахуванням стажу занять аеробної спрямованості / О. П. Романчук, Є. В. Долгієр // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2016. – С. 101–106.
- Савитська Н. О. Ритмічна гімнастика: побудова комплексів та методика проведення занять / Н. О. Савитська, Г. В. Блажівський // Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи. – Житомир, 2015. – С. 97–100.
- Сологубова С. В. Вплив індивідуальних програм на фізичний стан жінок першого зрілого віку / С. В. Сологубова // Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи. – Житомир, 2015. – С. 100–104.

11. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2014 рік / за ред. Р. В. Богатирьової. – К., 2015. – 460 с.
12. Шишкіна О. Вплив занять фітнес-аеробікою на функціональні показники жінок / О. Шишкіна, І. Бейгул // Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – 2014. – № 2 (26). – С. 53–58.

Анотації

*Розглянуто стан основних функціональних систем організму жінок першого зрілого віку й виявлено, що в структурі захворюваності та поширення хвороби серцево-судинної й дихальної систем мають найбільшу частку. Виявлено, що фахівці вивчають вплив окремих програм з оздоровчого фітнесу на функціональні системи організму жінок, проте наразі не встановлено динаміку показників дихальної системи жінок під дією занять за методикою пілатесу. **Завдання дослідження** – вивчити стан дихальної системи організму жінок першого зрілого віку, оцінити вплив пілатесу на дихальну систему організму жінок цієї категорії, виконати порівняльний аналіз показників функціонального стану дихальної системи організму жінок першого зрілого віку під впливом пілатесу та авторської технології оздоровчого тренування за цією методикою, а серед методів головну роль відведено спірометрії, функціональним пробам Штанге й Генчі та методам математичної статистики. Установлено знижені показники, що характеризують систему зовнішнього дихання жінок першого зрілого віку, які займаються пілатесом. На базі фітнес-клубів м. Києва «Сокол» й «Олімп» проведено педагогічний експеримент, у якому взяло участь 64 жінки цієї вікової категорії, які в подальшому склали контрольну та експериментальну групи. Оцінено ефект від занять пілатесом на дихальну систему піддослідних. Доведено, що заняття пілатесом позитивно впливають на потенційні можливості системи зовнішнього дихання, проте додаткові заняття пілатесом за авторською технологією сприяють значно більшим зрушенням у показниках поточного функціонального стану системи зовнішнього дихання жінок першого зрілого віку. Обґрунтовано доцільність рекомендувати жінкам цієї категорії займатися пілатесом як під керівництвом інструктора, так і самостійно.*

Ключові слова: жінки, вік, дихальна система, оздоровлення, фітнес.

Юлія Томилина. Влияние пилатеса на дыхательную систему женщин первого зрелого возраста. *Рассмотрено состояние основных функциональных систем организма женщин первого зрелого возраста и выявлено, что в структуре заболеваемости и распространения болезней сердечно-сосудистой и дыхательной систем имеют наибольшую долю. Выявлено, что специалисты изучают влияние отдельных программ оздоровительного фитнеса на функциональные системы организма женщины, однако пока не установлена динамика показателей дыхательной системы женщины под действием занятий по методике пилатеса. **Задачами исследования** было изучить состояние дыхательной системы организма женщины первого зрелого возраста, оценить влияние пилатеса на дыхательную систему организма женщины данной категории, выполнить сравнительный анализ показателей функционального состояния дыхательной системы организма женщины первого зрелого возраста под влиянием пилатеса и авторской технологии оздоровительной тренировки по данной методике а среди методов главная роль отводилась спирометрии, функциональным пробам Штанге и Генчи и методам математической статистики. Установлены сниженные показатели, характеризующие систему внешнего дыхания женщины первого зрелого возраста, которые занимаются пилатесом. На базе фитнес-клубов г. Киева «Сокол» и «Олимп» проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие 64 женщины данной возрастной категории, которые в дальнейшем составили контрольную и экспериментальную группы. Оценен эффект от занятий пилатесом на дыхательную систему занимающихся. Доказано, что занятия пилатесом положительно влияют на потенциальные возможности системы внешнего дыхания, однако дополнительные занятия пилатесом по авторской технологии способствуют значительно большим сдвигам в показателях текущего функционального состояния системы внешнего дыхания женщины первого зрелого возраста. Обоснована целесообразность рекомендовать женщинам данной категории заниматься пилатесом как под руководством инструктора, так и самостоятельно.*

Ключевые слова: женщины, возраст, дыхательная система, оздоровление, фитнес.

Yuliya Tomilina. Effect of Pilates on the Respiratory System of Women of the First Mature Age. *We studied the state of the main functional systems of women of the first mature age, and found out that they have the largest share in the structure of the incidence and prevalence of diseases of the cardiovascular and respiratory systems. It was found that experts are studying the impact of specific programs of health-improving fitness on the functional systems of a female body, but until now it wasn't established the dynamics of indices of the respiratory system of women under the influence of trainings according to Pilates methodology. The objective of the research was to study condition of the respiratory system of female bodies of the first mature age, to evaluate the effect of Pilates on the respiratory system of women's body search. We have conducted a comparative analysis of the functional state of the respiratory system of female bodies of the first mature age under the influence of Pilates and authoring technology to improve training according to the Pilates methodology. Among the methods the main role is played by spirometry, functional tests of Stange and Genchi and methods of mathematical statistics. It was established the decreased indices characterizing the system of external respiration of women of the first mature age who are engaged in Pilates. The pedagogical experiment was organized on the basis of fitness clubs of Kiev «Falcon» and «Olympus». It was attended by 64 women of this age group, which later became the control and experimental groups. It is proved that Pilates has a positive impact on the system performance of external respiration, but additional training on the author's technologies contribute significantly greater improvements in terms of the current functional status of the system of external respiration of women of the first mature age. It was grounded that Pilates training positively affect the potential possibilities of the system of external respiration, but additional trainings of Pilates according to the author technology contribute to great shifting in indices of the current*

functional condition of the system of external respiration of women of the first mature age. It was grounded the reasonability to recommend women of this category to practice Pilates both under the guidance of an instructor and independently.

Key words: *women, age, respiratory system, recreation, fitness.*