



DOI:10.28925/2664-2069.2020.1.3

УДК 796.035

## ОЗДОРОВЧИЙ ВПЛИВ СИСТЕМИ «СТРЕТЧИНГ» НА ФІЗИЧНИЙ ТА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН ЖІНОК СЕРЕДНЬОГО ВІКУ

Полянничко Олена<sup>ABC</sup>, Єретик Анатолій<sup>C</sup>,  
Гаврилова Наталія<sup>C</sup>, Бірючинська Світлана<sup>B</sup>,  
Данило Любов<sup>D</sup>, Літвінова Ксенія<sup>B</sup>

*Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна*

Внесок автора: А — концепція та дизайн дослідження; В — збір даних;  
С — аналіз та інтерпретація даних; D — написання статті;  
Е — редагування статті; F — остаточне затвердження статті.

### Анотація

*Актуальність.* На сьогодні система «Стретчинг» є ефективним напрямком підвищення рівня рухової активності жінок середнього віку. Впровадження елементів системи «Стретчинг» у авторські фітнес-програми у фітнес-центрі «Фактура» м. Києва спонукають до дослідження їх впливу на фізичний та психологічний стан жінок.

*Мета* даної роботи полягає у вивченні впливу фізкультурно-оздоровчих занять з використанням засобів системи «Стретчинг» на показники фізичного та психоемоційного стану жінок середнього віку.

*Матеріал і методи.* У ході дослідження були використані методи: аналіз наукової літератури за темою дослідження, анкетування, тести на гнучкість з використанням вправ на рухливість хребта, методи математичної статистики. Дослідження були проведені на базі фітнес-студії «Фактура» м. Києва. У дослідженнях взяли участь жінки середнього віку (21–35 років), які займаються у фітнес-студії (усього 64 особи).

*Результати.* Унаслідок проведеного дослідження було встановлено, що використання засобів системи «Стретчинг» призвело до поліпшення показників гнучкості, збільшення рівня фізичної працеспроможності, фізичної підготовленості жінок. Під час дослідження було виявлено, що в структурі мотивації жінок середнього віку щодо занять з використанням засобів системи «Стретчинг» на першому місці стоїть профілактично-оздоровчий мотив.

*Висновки.* У ході проведеного дослідження було встановлено, що, окрім поліпшення показників гнучкості, заняття з використанням засобів системи «Стретчинг» сприяють збільшенню рівня фізичної працездатності, фізичної підготовленості жінок середнього віку. У структурі мотивації жінок середнього віку щодо занять з використанням засобів системи «Стретчинг» на першому місці стоїть профілактично-оздоровчий мотив.

**Ключові слова:** жінки середнього віку, стретчинг, пілатес, фізичний стан, психологічний стан, здоров'я.



## RECREATION EFFECT OF THE 'STRETCHING' SYSTEM ON THE PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL STATE OF MIDDLE AGED WOMEN

Polianychko Olena, Yeretyk Anatoliy,  
Gavrylova Natalia, Biriuchynska Svitlana,  
Danylo Liubov, Litvinova Kseniia  
Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Ukraine

### Abstract

*Introduction.* Today, the Stretching system is an effective way to increase the level of physical activity of middle-aged women. The introduction of elements of the "Stretching" system in the author's fitness programs at the "Faktura" fitness center in Kyiv encourages the study of their impact on the physical and psychological condition of women.

The *aim* of this work is to study the impact of physical culture and health classes using the system "Stretching" on the physical and psycho-emotional state of middle-aged women.

*Material and methods.* In the course of the research the following methods were used: analysis of a scientific writer on the research topic, questionnaires, flexibility tests using exercises for spinal mobility, methods of mathematical statistics. The research was conducted on the basis of Fitness Studio "Invoice" in Kyiv. The study involved middle-aged women aged 21-35, who are engaged in a fitness studio (a total of 64 people).

*Results.* As a result of the study, it was found to improve flexibility, increase the level of physical performance, physical fitness of women. During the study, it was found that in the structure of motivation of middle-aged women to exercise using the "Stretching" system in the first place is a preventive and health motive.

*Conclusions.* In the course of the study it was found that in addition to improving flexibility, classes using the "Stretching" system help to increase the level of physical performance, physical fitness of middle-aged women. In the structure of motivation of middle-aged women to classes using the means of the "Stretching" system in the first place is a preventive and health motive.

**Key words:** middle-aged women, stretching, pilates, physical condition, psychological state, health.

**Вступ.** В Україні існує різноманіття спеціальних оздоровчих фітнес-центрів та клубів, які надають комплекс послуг, що включають в себе популярні фітнес-програми та технології. Збереження і зміцнення фізичного здоров'я жінок першого періоду зрілого віку є одним із важливих завдань галузі фізичної культури. Погіршення показників

фізичного стану у жінок першого періоду зрілого віку носить функціональний характер. Призупинити цей процес та підтримати фізичну працездатність можливо шляхом оптимізації рухового режиму і залучення жінок до занять у фітнес-центрах. Останні тенденції розвитку групових фітнес-програм не заважають розробці та



впровадженню авторських фітнес-програми. Відомі напрями ментального фітнесу, такі як: «Пілатес», «Стретчинг», зайняли окрему нішу в рейтингу фітнес-програм, які реалізуються як у групових, так і в персональних форматах у роботі з жінками.

За даними сучасних вітчизняних [1; 2; 3; 4; 5; 6] та зарубіжних науковців [7; 8; 9; 10], системи «Пілатес» та «Стретчинг» є ефективними напрямками профілактики порушень опорно-рухового апарату та підвищення рівня рухової активності жінок. Сучасні фітнес-фахівці намагаються систематизувати дані стосовно впливу занять стретчингом на функціональний стан жінок 21–35 років, виділити особливості застосування засобів системи «Стретчинг» для корекції функціональних порушень, дослідити вплив засобів системи «Стретчинг» на розвиток фізичних якостей жінок середнього віку.

Водночас аналіз літературних даних свідчить про недостатню кількість досліджень, які б висвітлювали оздоровчий вплив системи «Стретчинг» на фізичний та психологічний стан жінок середнього віку.

**Мета роботи** — теоретично обґрунтувати та експериментально вивчити вплив фізкультурно-оздоровчих занять з використанням засобів системи «Стретчинг» на показники фізичного та психоемоційного стану жінок середнього віку.

**Матеріал і методи дослідження.** З метою вивчення мотивів та інтересів жінок першого періоду зрілого віку до занять з оздоровчого фітнесу нами було проведено анкетування. За допомогою узагальнення відповідей на питання анкет була одержана об'єктивна інформація щодо ставлення жінок першого періоду зрілого віку до різних видів занять з оздоровчого фітнесу.

Для оцінки компонентів фізичної підготовленості використовувалася група тестів. Гнучкість ми оцінювали за допомогою вправ «Нахил вперед» і «Нахил вперед, нога зігнута у коліні та лежить на зовнішньому зводі стопи».

Рухливість хребта й еластичність м'язів і зв'язок оцінювалися шляхом максимального нахилу тулуба вперед (см), ноги в колінних суглобах прямі. Лінійка з нульовою відміткою розташовується у точці близько п'яти.

Учасник тестування торкається пальцями рук позначки нижче або вище нульової точки і зберігає цю позицію не менше 2 с. Тест проводився три рази поспіль, зараховувався кращий результат, який співвідносився зі шкалою (табл. 1).

Дослідження були проведені на базі фітнес-студії «Фактура» м. Києва.

У дослідженнях брали участь жінки середнього віку, які займаються у фітнес-студії (усього 64 особи).



Таблиця 1

**Шкала рівня гнучкості поперекового відділу хребта  
й еластичності м'язів і зв'язок**

Рівень гнучкості поперекового відділу хребта й еластичності м'язів і зв'язок (см)				
<i>Низький</i>	<i>Нижчий середнього</i>	<i>Середній</i>	<i>Вищий середнього</i>	<i>Високий</i>
7	10	14	17	20

**Результати дослідження та обговорення.** Основною причиною того, що жінки середнього віку обрали для себе заняття з оздоровчого фітнесу з використанням засобів системи «Стретчинг», є позитивний вплив на психоемоційний стан: так вказало 32 % учасниць дослідження.

Крім того, важливими чинниками, які спонукали жінок обрати заняття за системою «Стретчинг», були: темп виконання вправ — 2,2 %, максимальний оздоровчий ефект — 25,4 %, збільшення рухливості суглобів — 28,8 %, спокійний музичний супровід — 7,3 % та навчання правильному диханню — 4,3 %.

Відповідаючи на питання «Які

завдання ви вирішуєте за допомогою занять за системою Стретчинг?» переважна більшість жінок на перше місце поставила корекцію постави, на друге — бажання позбутися болю у грудному відділі, а на третє — відновлення рухливості суглобів (табл. 2).

Натомість соціальні мотиви, а саме можливість спілкування та популярність серед подруг, відіграють найменш значиму роль при обранні жінками даної категорії виду рухової активності.

Ми вважаємо, що такі результати можна пояснити свідомим вибором жінок і їх самостійністю та незалежністю щодо вибору рухової активності.

Таблиця 2

**Аналіз мотивів, які спонукають жінок середнього віку до занять за системою «Стретчинг» (n = 64)**

<i>Мотив</i>	<i>Місце у рейтингу</i>	<i>%</i>
Корекція фігури	1	50
Корекція гнучкості	2	23
Гарне самопочуття	3	14
Потяг до самовдосконалення	4	8
Спілкування з однодумцями	5	3
Популярність серед подруг	6	2

У структурі мотивації жінок першого періоду зрілого віку до занять за системою «Стретчинг» на першому місці — профілактично-

оздоровчий мотив, на другому — естетичний, на третьому — психоемоційний та на останньому — соціально-пізнавальний.



Встановлено, що найбільш суттєвим мотивом для жінок даної вікової групи до відвідування тренувань за системою «Стретчинг» є «профілактично-оздоровчий» мотив.

Також високе місце у ієрархії цінностей жінок є естетичний мотив. Натомість найменш відчутний вплив на бажання жінок займатися за системою «Стретчинг» виявився у соціально-пізнавального мотиву.

Таким чином, можна стверджувати, що жінки середнього віку відвідують заняття усвідомлено, вирішуючи при цьому конкретні оздоровчі задачі.

Крім того, за результатами анкетування було виявлено існування специфічних мотивів, що зумовлювали зацікавленість жінок системою «Стретчинг», на відміну від мотивів, які спонукали їх займатися іншими видами фітнесу. Оскільки помітні зрушення у самопочутті та психоемоційному стані стимулюють жінок до продовження занять з оздоровчого фітнесу, у ході дослідження ми виконали аналіз впливу занять за системою

«Стретчинг» на психоемоційний стан жінок середнього віку.

Відповідаючи на питання «Як вплинули на ваш психоемоційний стан заняття за системою Стретчинг?», у першу чергу жінки відзначили гарний настрій, нормалізацію сну, а також більшу рівноваженість, яку вони відчували у повсякденному житті (табл. 3).

У подальшому дослідженні ми встановили рівень саме цих психоемоційних показників за 10-бальною шкалою і дослідили їх динаміку під впливом занять за системою «Стретчинг».

Досліджуючи види переваг, які жінки відчують від занять стретчингом, було встановлено, що 6,3 % (n = 4) не замислювалися над цим питанням або їм немає з чим порівнювати, 18,8 % (n = 12) наразі не визначилися, що можна пояснити незначним терміном відвідування тренувань, але значна частка жінок відчула на собі переваги стретчингу, які полягають насамперед в усвідомленому виконанні вправ — це відмічають 48,4 % (n = 31) опитаних.

Таблиця 3

**Аналіз впливу засобів системи «Стретчинг»  
на психоемоційний стан жінок середнього віку (n = 64)**

Показники впливу	Місце у рейтингу
Стала більш стриманою	3
Навчилася позитивно мислити	8
Перебуваю у гарному настрої	1
Нормалізувався сон	2
Підвищилась розумова витривалість	6
Почала розуміти свої потреби	9
Стала менш тривожною	5
Нормалізувався апетит	7
Стала легше переносити стреси	4



Інші види переваг жінки розставили у такому співвідношенні: плавний темп виконання вправ — 32,8 % (n = 21), контроль дихання — 28,1 % (n = 18), вибірковий вплив вправ — 18,8 % (n = 12).

Як бачимо, жінкам середнього віку найбільше імпонує усвідомлене виконання вправ та повільний і плавний темп їх виконання.

Ми вивчили окремі показники фізичної підготовленості жінок середнього віку, які займаються за системою «Стретчинг». Для оцінки

розвитку гнучкості ми використали досить відому формулу:

$$\Gamma = (P - \text{ВОН}) : \text{ВОН},$$

де  $\Gamma$  — гнучкість, мм або см;

$P$  — значення нахилу вперед, мм або см;

ВОН — віковий оцінювальний норматив.

У результаті виконання контрольних заходів нами було встановлено окремі показники фізичної підготовленості даної категорії жінок (табл. 4).

Таблиця 4

**Оцінка окремих показників фізичної підготовленості жінок середнього віку, n = 64, M ± SD**

Тест		Середньо статистичні показники
Гнучкість		
Нахил вперед, см		8,75 ± 1,05
Нахил вперед, нога зігнута у коліні та лежить на зовнішньому зводі стопи, см	П	7,59 ± 0,76
	Л	6,73 ± 0,65

Аналіз показників гнучкості засвідчив, що у жінок нахил вперед склав (10; 5,06 см). При цьому нахил вперед, коли права нога зігнута у колінному суглобі і лежить на зовнішньому зводі стопи становив (7; 5,26 см), а коли ліва нога була зігнута у колінному суглобі — (7; 6,08 см).

Розподіл жінок за рівнем гнучкості засвідчив, що загалом досліджувані жінки характеризувалися низьким та нижче середнього рівнем розвитку даної якості: жінок, віднесених до вказаних груп, було виявлено 45,3 % (n = 29) і 31,3 % (n = 20) відповідно.

Таким чином, у процесі

дослідження доведено недостатній рівень розвитку гнучкості у жінок середнього віку.

Унаслідок проведеного дослідження було встановлено, що, окрім поліпшення показників гнучкості, заняття з використанням засобів системи «Стретчинг» сприяють збільшенню рівня фізичної працездатності, фізичної підготовленості жінок.

Так, у процесі дослідження було доведено, що показники фізичного розвитку жінок контрольної групи після занять з використанням засобів системи «Стретчинг» покращилися (табл. 5).



Таблиця 5

**Показники фізичного розвитку жінок 21–35 років контрольної групи до та після експерименту, n = 32, M ± SD**

Показники фізичного розвитку	Середньостатистичні показники	
	до експерименту	після експерименту
Довжина тіла, см	167,69 ± 0,03	167,75 ± 0,5
Маса тіла, кг	65,91 ± 1,02	64,53 ± 1,4
ОГК, см	91,03 ± 0,50	90,84 ± 0,35
Обхват стегон, см	95,44 ± 0,45	95,28 ± 0,32
Обхват стегна правого, см	54,53 ± 0,20	54,47 ± 0,20
Обхват стегна лівого, см	54,16 ± 0,20	54,09 ± 0,20

У ході порівняльного аналізу було виявлено, що після занять за системою «Стретчинг» фізичний розвиток жінок 21–35 років збільшився, що вплинуло на рівень розвитку гнучкості. Виявлено статистично значущий кореляційний зв'язок  $p < 0,05$  для цих показників (табл. 6).

Отже, заняття з використанням засобів системи «Стретчинг» позитивно впливають на показники фізичного розвитку жінок середнього віку. З нашої точки зору, такі результати пов'язані з тим, що у переважної більшості учасниць експерименту співвідношення між

довжиною і масою тіла відповідали віковій нормі.

Вивчаючи вплив занять з використанням засобів системи «Стретчинг» на організм жінок середнього віку, ми використовували критерії ефективності оздоровчих тренувань, серед яких чинне місце займає підвищення функціональних резервів організму тих, хто займається.

Отже, заняття з використанням засобів системи «Стретчинг» позитивно впливають на фізичну підготовленість жінок середнього віку.

Таблиця 6

**Показники фізичної підготовленості жінок 21–35 років після експерименту, n = 64**

Зміст тесту	Середньостатистичні показники								
	КГ				ЕГ				
	Me	25 %	75 %	S	Me	25 %	75 %	S	
Нахил вперед, см	12,0	6,5	15,0	5,1	13,0	8,5	15,0	4,6	
Нахил вперед, нога зігнута у коліні та лежить на зовнішньому зводі стопи, см	П	11,0	9,0	13,0	4,8	11,0	7,5	15,5	4,9
	Л	11,0	7,0	12,0	5,4	10,0	5,5	14,0	6,0

Таблиця 7

**Показник и психоемоційного стану жінок 21–35 років  
до та після експерименту (в балах, n = 64, M ± SD)**

Показники	Середньостатистичні показники	
	до експерименту	після експерименту
Самопочуття	3,77 ± 0,24	5,35 ± 0,15
Активність	2,11 ± 0,11	5,12 ± 0,29
Настрій	4,03 ± 0,21	6,48 ± 0,31

Заняття з використанням засобів системи «Стретчинг» позитивно впливають на динаміку показників психоемоційного стану жінок 21–35 років, а саме: став більш кращим настрій та у більшій мірі покращився сон, показники психоемоційного стану жінок середнього віку зросли, що свідчить про ефективність занять з використанням засобів системи «Стретчинг» у даному віці (табл. 7).

У результаті дослідження нами було встановлено, що структура мотивації жінок середнього віку до занять складається з чотирьох груп мотивів: профілактично-оздоровчого, естетичного, психоемоційного та соціально-пізнавального. Виявлено, що серед опитаних жінок домінуючим є профілактично-оздоровчий мотив. Доведено, що фізичний розвиток жінок середнього віку знаходиться у межах норми, утім спостерігається зниження рівня фізичної підготовленості. Такий результат свідчить про необхідність включати у комплекси фізичних вправ для жінок даної вікової групи вправи на розвиток гнучкості.

Отже, ефективність процесу оздоровчого тренування жінок середнього віку з використанням засобів системи «Стретчинг» може забезпечити створення спеціальних педагогічних умов, серед яких такі:

узгодження мети оздоровчо-тренувального процесу жінок з особливостями їх фізичного та психологічного стану при розробці програми тренування; додаткові заходи щодо залучення жінок до оздоровчої діяльності та підсилення їх мотивації до продовження занять шляхом створення комфортних умов тренування; розширення рухової активності за рахунок самостійних занять вдома; систематичний контроль фізичного стану та увага до суб'єктивних відчуттів тих, хто займається; стимулювання до продовження відвідування тренувань шляхом застосування інноваційних методів та засобів, що використовуються під час занять; наявність необхідного методичного та матеріально-технічного забезпечення; зрозумілі критерії оцінки ефективності програми, що пропонується, за системою «Стретчинг».

Під час дослідження було виявлено, що в структурі мотивації жінок середнього віку до занять з використанням засобів системи «Стретчингу» на першому місці — профілактично-оздоровчий, на другому — естетичний, на третьому — особистісний та на останньому — соціально-пізнавальний мотиви. Аналізуючи шляхом ранжування



мотивацію жінок середнього віку до занять з використанням засобів системи «Стретчинг», було встановлено, що пріоритетними мотивами до занять у цієї категорії жінок є корекція порушень постави, бажання позбутися болю у різних відділах хребта і відновлення рухливості суглобів. Водночас можливість спілкування та популярність серед подруг має найменше значення при обранні жінками системи «Стретчинг» як виду рухової активності.

#### Висновки:

1. Аналіз показників фізичного стану жінок середнього віку дозволив установити, що 46,9 % жінок, які брали участь у дослідженні, мають

нижче середнього та низький рівень. При цьому 25 % жінок мають надлишкову вагу тіла. Зафіксовано низький рівень розвитку гнучкості. Виявлено, що психоемоційні показники потребують корекції.

2. Пріоритетними мотивами до занять з використанням засобів системи «Стретчинг» у жінок середнього віку є корекція порушень постави, бажання позбутися болю у різних відділах хребта і відновлення рухливості суглобів. Водночас можливість спілкування та популярність серед подруг має найменше значення при обранні жінками системи «Стретчинг» як виду рухової активності.

#### Література

1. Беляк ЮІ. Завдання оздоровчого фітнесу. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2011;2:66-68.
2. Беляк ЮІ. Класифікація і методичні особливості засобів оздоровчого фітнесу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2014;11:3-7.
3. Білецька ВВ, Бондаренко ІБ, Данільченко ЮВ. Програмування занять стретчингом у процесі фізичного виховання студенток. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. 2012;98(III):58-61.
4. Благій ОЛ, Лисакова НМ. Тенденції розвитку групових фітнес-програм. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013;2:54-58.
5. Єракова Л, Томіліна Ю. Обґрунтування підходів до побудови оздоровчих програм з пілатесу для жіночого контингенту. *Вісник*

#### References

1. Belyak YI. Tasks of health fitness. *Sportivnui visnik Pridneprov'ia*. 2011;2:66-68. Ukrainian
2. Belyak YI. Classification and methodological features of health fitness. *Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports*. 2014;11:3-7. Ukrainian
3. Biletskaya VV, Bondarenko IB, Danilchenko YuV. Programming of stretching classes in the process of physical education of female students. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University*. 2012;98(III):58-61. Ukrainian
4. Blagiy OL, Lysakova NM. Trends in the development of group fitness programs. *Theory and methods of physical education and sports*. 2013;2:54-58. Ukrainian
5. Erakova L, Tomilina Yu. Substantiation of approaches to building health programs in Pilates for women. *Bulletin of Chernihiv National*



- Чернігівського нац. пед. ун-ту ім. Т. Шевченка. 2015;129(III):128-131.
6. Иваненко ОА. Влияние занятий фитнесом на физическое состояние и мотивацию женщин. *Теория и практика физической культуры*. 2010;1:32-35.
7. Laís Campos de Oliveira, Raphael Gonçalves de Oliveira, Deise Aparecida de Almeida Pires-Oliveira. Comparison between static stretching and the Pilates method on the flexibility of older women. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [Internet] 2016 Oct [cited 2020 Jan 23]; 20(4):800–806. Available from: [https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(16\)00009-7/ppt](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(16)00009-7/ppt)
8. Kloubec J. Pilates: how does it work and who needs it? *Muscles Ligaments Tendons J.* [Internet] 2011 Apr-Jun [cited 2020 Jan 20]; 1(2):61–66. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3666467/>
9. Andersen JC. Stretching Before and After Exercise: Effect on Muscle Soreness and Injury Risk. *Journal Athletic Training* [Internet] 2005 Jul-Sep [cited 2020 Jan 11]; 40(3):218–220. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1250267/>
10. Wilkinson A. Stretching the truth. A review of the literature on muscle stretching. *Australian Journal of Physiotherapy* [Internet] 1992 [cited 2020 Jan 24]; 38(4):283–287. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951414605717?via%3Dihub> DOI:10.1016/S0004-9514(14)60571-7
11. Sands WA, Mcneal JR, Murray SR, Ramsey MW, Sato K, Mizuguchi S, Stone MH. Stretching and Its Effects on Recovery: A Review. *Strength and conditioning journal* [Internet] 2013 [cited 2020 Jan 24]; 35:30-36. Available from: <https://www.slideshare.net/proffernandofarias/stretching-and-its-effects-on-recovery>. DOI: 10.1519/SSC.0000000000000004.
- Pedagogical University. T. Shevchenko*. 2015;129 (III):128-131. Ukrainian
6. Ivanenko OA. The effect of fitness on the physical condition and motivation of women. *Theory and practice of physical culture*. 2010;1:32-35. Russian
7. Laís Campos de Oliveira, Raphael Gonçalves de Oliveira, Deise Aparecida de Almeida Pires-Oliveira. Comparison between static stretching and the Pilates method on the flexibility of older women. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [Internet] 2016 Oct [cited 2020 Jan 23]; 20(4):800–806. Available from: [https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(16\)00009-7/ppt](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(16)00009-7/ppt)
8. Kloubec J. Pilates: how does it work and who needs it? *Muscles Ligaments Tendons J.* [Internet] 2011 Apr-Jun [cited 2020 Jan 20]; 1(2):61–66. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3666467/>
9. Andersen JC. Stretching Before and After Exercise: Effect on Muscle Soreness and Injury Risk. *Journal Athletic Training* [Internet]. 2005 Jul-Sep [cited 2020 Jan 11]; 40(3):218–220. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1250267/>
10. Wilkinson A. Stretching the truth. A review of the literature on muscle stretching. *Australian Journal of Physiotherapy* [Internet]. 1992 [cited 2020 Jan 24]; 38(4):283–287. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951414605717?via%3>. DOI:10.1016/S0004-9514(14)60571-7
11. Sands WA, Mcneal JR, Murray SR, Ramsey MW, Sato K, Mizuguchi S, Stone MH. Stretching and Its Effects on Recovery: A Review. *Strength and conditioning journal* [Internet]. 2013 [cited 2020 Jan 24]; 35:30-36. Available from: <https://www.slideshare.net/proffernandofarias/stretching-and-its-effects-on-recovery>. DOI: 10.1519/SSC.0000000000000004.



*Автори засвідчують про відсутність конфлікту інтересів.*

### **Інформація про авторів:**

**Полянничко Олена Миколаївна**

ORCID: 0000-0002-4775-6732

Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна

E-mail: o.polianychko@kubg.edu.ua

**Єретик Анатолій Анатолійович**

ORCID: 0000-0002-6688-3200

Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна

E-mail: a.yeretyk@kubg.edu.ua

**Гаврилова Наталія Григорівна**

ORCID: 0000-0001-6983-6170

Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна

E-mail: n.havrylova@kubg.edu.ua

**Бірючинська Світлана Віталіївна**

ORCID: 0000-0002-6627-2418

Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна

E-mail: s.biriuchinska@kubg.edu.ua

**Данило Любов Ігорівна**

ORCID: 0000-0001-7083-8237

Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна

E-mail: l.danylo@kubg.edu.ua

**Літвінова Ксенія Юріївна**

Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна

E-mail: k.litvinova@kubg.edu.ua

*Стаття надійшла 13 березня 2020 року*