

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

УДК 797.212:159.922.63

ФЕДИНЯК Н. В.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Антиейджингова програма для чоловіків та жінок 50–60 років

Анотація. Мета: розробити програму для сповільнення процесів старіння організму осіб 50–60 років. **Матеріал і методи:** проаналізовано дані науково-методичної та спеціальної літератури, сучасні наукові праці провідних вітчизняних та зарубіжних вчених. **Результати:** наведено результати розробки комплексної антиейджингової програми для чоловіків та жінок 50–60 років, яка містить чотири складові. Перша складова включає використання ранкової гігієнічної гімнастики впродовж 15–20 хвилин кожного дня. Другий компонент включає власне плавання із блоковою системою побудови заняття для диференційованого впливу на організм. Третій компонент включає використання стретчингу як засобу вдосконалення гнучкості та рухливості в суглобах. Четверта складова містить інформацію щодо оволодіння навичками самоконтролю і самостійної організації активного довголіття. **Висновки:** запропонована програма інтегрує в собі сучасні наукові дослідження з проблеми фізичного виховання та старіння людини.

Ключові слова: старіння, біологічний вік, антиейджинг, плавання.

Вступ. Проблема старіння населення з урахуванням його соціальних наслідків набуває все більшого загострення [1; 2; 5; 17; 21]. В умовах старіння населення особливого значення набуває проблема тривалого збереження працездатності і здоров'я працюючих, забезпечення їх роботою, яка відповідає професії, віковим і функціональним можливостям [3]. Біологи впевнені що настання старості можна значно відтермінувати [15]. Старіння організму починається ще тоді, коли тканини і органи починають функціонувати нормально, але клітинні процеси, які відповідають за протидію організму негативним чинникам навколишнього середовища, не справляються зі своєю роботою [15].

У 90-х роках ХХ століття зародився і почав стрімко розвиватися новий розділ медичної науки – anti-aging (антиейджинг, антистаріння, антивікова медицина) [7]. У 1993 році група американських лікарів під керівництвом Рональда Клатца і Роберта Голдмена назавжди змінили погляд на можливості медицини, особливо профілактичної. Саме вони запропонували цю новітню теорію продовження молодості – anti-aging medicine – нову модель медичної допомоги, яку в Європі розглядають як медичну профілактику старіння [7].

Антиейджинг – якісно нова галузь знань про продовження життя людини, спрямована на те, щоб закласти культуру здорового способу життя для збереження здоров'я та активного довголіття. Суть антиейджингу полягає в тому, щоб кожна людина знайшла індивідуальне для неї вирішення того, як їй залишатися здоровою, незважаючи на вік [7].

Для попередження передчасного старіння організму людини на сьогоднішній день існує чимало практичних напрямків, які пов'язані із медичним і соціальним обслуговуванням. Але основна роль належить заняттям фізичними вправами [15]. У якості різновиду фізичної активності для людей 50–60 років ми пропонуємо розглянути комплексну антиейджингову програму, котра включає: оздоровче плавання, ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття і стретчинг.

На фоні позитивних змін, які відбуваються завдяки заняттям фізичною культурою, наша програма

спрямована на інтеграцію цих позитивних змін і відображення їх у біологічному віці людини – як одному з найбільш інформативних показників реального стану функціональних можливостей фізіологічних систем та адаптаційних можливостей організму. А також інтегрувати поняття антиейджинг у площину науки фізичного виховання.

Мета дослідження. Розробити антиейджингову програму для чоловіків та жінок 50–60 років.

Матеріал і методи дослідження: аналіз науково-методичної та спеціальної літератури, сучасних наукових праць провідних вітчизняних та зарубіжних вчених.

Результати дослідження та їх обговорення. Антиейджингова програма складається з трьох етапів: підготовчо-адаптивного, тренувального і підтримуючого (табл. 1).

Кожний етап програми включає: ранкову гігієнічну гімнастику (РГГ) (загально розвиваючі вправи, дихальні вправи), плавання (наявність спеціальних блоків з метою комплексного впливу на організм), стретчинг (вправи для підвищення тону м'язів, вправи для розвитку гнучкості та профілактики травматизму) та самостійні заняття.

Підготовчо-адаптивний етап програми триває два місяці, на фоні порогової та середньої інтенсивності навантажень. Його основними завданнями є: подолання водобоязні та опанування чи вдосконалення техніки основних способів плавання; адаптація серцево-судинної та дихальної систем до фізичних навантажень; зниження психологічної напруженості та створення оптимістичного настрою; розвиток фізичних якостей; загартування організму.

Другий етап – тренувальний, триває п'ять місяців. Він відповідає середній та піковій інтенсивності навантажень. Завдання даного етапу: підвищення рівня функціонування фізіологічних систем організму; вдосконалення адаптаційних можливостей організму; покращення функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем; розвиток гнучкості у всіх м'язових групах; розвантаження хребта та збільшення об'єму рухів у хребтових сегментах; подальший розвиток фізичних якостей.

Третій етап – підтримуючий, триває впродовж трьох місяців. Заняття здійснюються з середньою



Таблиця 1

Етапи антиейджингової програми для чоловіків та жінок 50–60 років

№ п/п	Форми занять	Засоби	Дозування, хв.
Підготовчо-адаптивний етап (2 місяці)			
1	РГГ	Загальнорозвиваючі вправи. Дихальні вправи	Щодня, 10–15
2	Плавання	Плавання різними способами з використанням блокової побудови заняття	3 рази на тиждень, 35–40
3	Стретчинг	Вправи, спрямовані на вдосконалення гнучкості і розвиток рухливості у суглобах.	3 рази на тиждень, 7–12
4	Самостійні заняття	Опанування спеціальним руховими навичками адаптованими до умов побуту	Щодня
Тренувальний етап (5 місяців)			
1	РГГ	Загальнорозвиваючі вправи. Дихальні вправи	Щодня, 15–20
2	Плавання	Плавання різними способами з використанням блокової побудови заняття	3 рази на тиждень, 40–45
3	Стретчинг	Вправи, спрямовані на вдосконалення гнучкості і розвиток рухливості у суглобах. Вправи з обтяженнями	3 рази на тиждень, 12–15
4	Самостійні заняття	Спеціальні вправи з дотриманням спеціального рухового режиму	Щодня
Підтримуючий етап (три місяці)			
1	РГГ	Загальнорозвиваючі вправи. Дихальні вправи	Щодня, 10–15
2	Плавання	Плавання різними способами з використанням блокової побудови заняття	2 рази на тиждень, 40–45
3	Стретчинг	Вправи, спрямовані на підтримання та вдосконалення досягнутої гнучкості.	2 рази на тиждень, 12–15
4	Самостійні заняття	Дотримання правил рухового режиму	Щодня

інтенсивністю. Основні завдання етапу: подальше розширення фізичної активності та збереження досягнутого рівня фізичної працездатності; підвищення силової витривалості м'язів усього тіла; підвищення загальної витривалості; корекція психоемоційного стану; напрацювання звичок до здорового способу життя.

Ранкова гігієнічна гімнастика (РГГ). Виконується щодня, впродовж 15–20 хвилин, в ранковий час до сніданку. Відповідна реакція організму на фізичні вправи, що включаються до комплексів гігієнічної гімнастики, залежить від нервової системи. Методика проведення РГГ передбачає застосування простих за формою вправ з поступовим включенням у роботу всіх основних м'язових груп і суглобів. Усі гімнастичні вправи виконуються у повільному та середньому темпі, з поступово зростаючою амплітудою рухів, із залученням до роботи різні м'язові групи.

Плавання. Структура заняття з плавання передбачає наявність спеціалізованих блоків, що дають можливість здійснювати вибірковий вплив на різні фізіологічні системи та сторони підготовленості людей 50–60 років (рис. 1).

Підготовча частина заняття складається з розминкового блоку, блоку дихальних вправ та теоретичного блоку. Основна частина – з блоку вправ із предметами, блоку вправ, що сприяють навчанню плавання,

стрижкового блоку, партерного блоку, дистанційного плавання, гіпоксичного блоку. Заключна частина заняття складається з блоку дихальних вправ, ігрового блоку, стретчингу.

Антиейджингова програма призначена для осіб 50–60 років. Оптимальна дистанція лімітується основними положеннями «Правил оздоровчого плавання», котрі пропонуються як для чоловіків, так і для жінок. Рекомендоване правилами оптимальне дозування оздоровчого плавання є суцільно орієнтовним і може, залежно від індивідуальних можливостей людини, бути меншим чи більшим. З метою більш точного контролю навантаження за показниками максимальної, пікової і порогової ЧСС, пропонуються формули:

$$ЧСС_{\max} = 220 - \text{вік (роки)}$$

$$\text{Нижня межа ЧСС} = (220 - \text{вік (роки)}) \times 0,6$$

$$\text{Верхня межа ЧСС} = (220 - \text{вік (роки)}) \times 0,75$$

Тренування в цьому діапазоні, на думку багатьох авторів, має максимальний оздоровчий ефект [17].

Стретчинг. Стретчинг – це система вправ, спрямованих на вдосконалення гнучкості і розвиток рухливості у суглобах [11; 22]. Метою занять стретчингом є досягнення фізіологічної особливості стретчингу – містатичного рефлексу, при якому в розтягнутому м'язі відбувається скорочення волокон. Як наслідок, у м'язі посилюються обмінні процеси, забезпечується високий життєвий тонус. Тому стретчинг можна

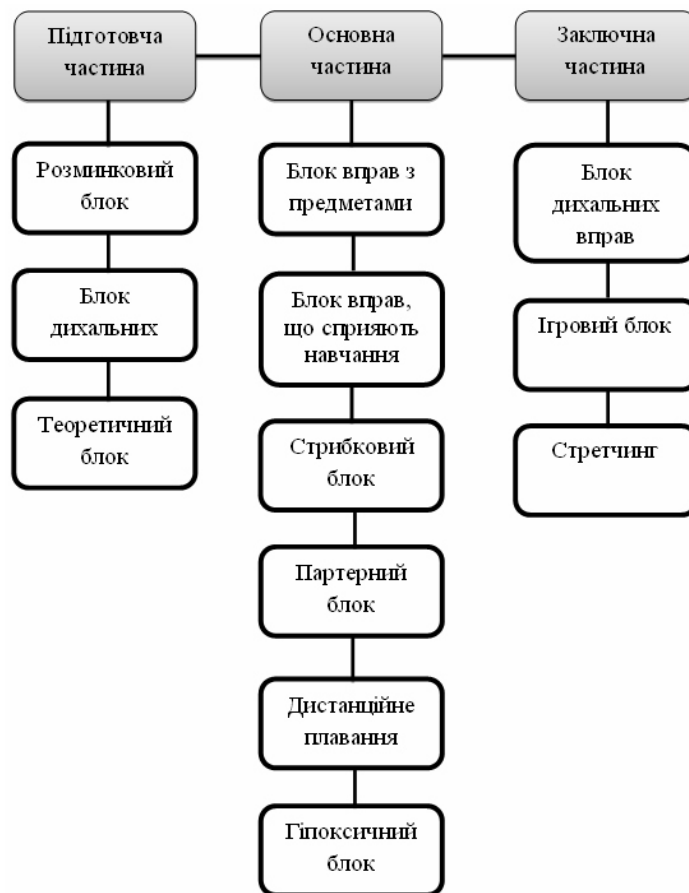


Рис. 1. Структура та зміст заняття з плавання для осіб 50–60 років

вважати засобом підвищення працездатності та профілактики травматизму [1; 2; 4; 11].

Для визначення біологічного віку і темпу старіння організму використовувалися методи В. П. Войтенко (2001) і Л. М. Белозерова.

Метод В. П. Войтенко включає «батарею тестів» різного ступеня складності. Логічна схема оцінок постаріння включає у себе наступні етапи.

1. Вимірювали біологічний вік (БВ) для певного індивіда (за клініко-фізіологічними показниками). Для визначення БВ використовували наступні формули:

– чоловіки:

$$БВ=44,3+0,68 \times СОЗ+0,40 \times АТС-0,22 \times АТД-0,004 \times ЖЕЛ-0,11 \times ЗДВ+0,08 \times ЗДВид-0,13 \times СБ;$$

– жінки:

$$БВ=17,4+0,82 \times СОЗ+0,005 \times АТС+0,016 \times АТД+0,35 \times АТП-0,004 \times ЖЕЛ+0,04 \times ЗДВ-0,06 \times ЗДВид-0,11 \times СБ,$$

де СОЗ – суб'єктивна оцінка здоров'я (визначається за допомогою анкети, що містить 29 питань); АТС – систолічний артеріальний тиск, мм рт.ст.; АТД – діастолічний артеріальний тиск, мм рт.ст.; АТП – пульсовий артеріальний тиск, мм рт.ст.; ЖЕЛ – життєва ємність легень, мл; ЗДВ – тривалість затримки дихання після глибокого вдиху, с;

ЗДВид – тривалість затримки дихання після максимального видиху;

СБ – статичне балансування, с.

2. Розраховували належний біологічний вік (НБВ)

індивіда (за його календарним віком). Для визначення НБВ використовували формули:

– чоловіки:

$$НБВ=0,661 \times КВ+16,9,$$

де КВ – календарний вік досліджуваного.

– жінки:

$$НБВ=0,629 \times КВ+5,3,$$

де КВ – календарний вік досліджуваного.

3. Співставлення біологічного віку індивіда з його належним біологічним віком визначає на скільки років досліджуваний випереджає чи відстає від своїх ровесників за темпами старіння (табл. 2).

I рівень відповідає різко сповільненому темпу старіння, а V різко прискореному; III рівень відображає відносну відповідність БВ і КВ. Людей, які мають IV і V рівні за темпом старіння необхідно віднести до загрозливого за станом здоров'я контингенту.

Для того, щоб дізнатися у якій мірі ступінь старіння відповідає календарному віку досліджуваного, необхідно співставити індивідуальну величину БВ з НБВ, який характеризує популяційний стандарт вікового зносу. Індекс БВ/НБВ, відображає у скільки разів БВ досліджуваного більше або менше ніж середній біологічний вік його ровесників. Вирахувавши індекс (БВ-НБВ) можна дізнатися на скільки років досліджуваний випереджає своїх ровесників за вираженістю старіння або відстає від них.

Якщо ступінь старіння досліджуваного меша ніж ступінь старіння (середня) людей однакового з ним

Таблиця 2
Оцінка темпів старіння

Рівень	Різниця, років	Темп старіння
I	від 15 до 9	різко сповільнений
II	від 8,9 до 3	сповільнений
III	від 2,9 до +2,9	БВ відповідає KB
IV	від +3 до +8,9	прискорений
V	від +9 до +15	різко прискорений

KB, то БВ/НБВ<1, а БВ-НБВ<0. Якщо ступінь старіння досліджуваного і його ровесників однакова, то БВ/НБВ=1, а БВ-НБВ=0.

Метод Л. М. Белозеровой за показниками антропометрії. Схема оцінювання постаріння включає у себе наступні формули:

– чоловіки:

$$БВ=82,0902+0,039 \times МТ-0,7726 \times ЕГК-0,0097 \times ЖЕЛ-0,2332 \times ДП-0,1761 \times ДЛ;$$

– жінки:

$$БВ=81,6929+0,199 \times МТ-1,6901 \times ЕГК-0,0092 \times ЖЕЛ-0,133 \times ДП-0,6078 \times ДЛ,$$

де М – маса тіла, кг;

ЕГК – екскурсія грудної клітки, см;

ЖЕЛ – життєва ємність легень, мл;

ДП – динамометрія правої кисті, кг;

ДЛ – динамометрія лівої кисті, кг.

Для розрахунку відповідного біологічного віку використовували розроблені автором наступні формули:

– чоловіки:

$$НБВ=20,3629+0,5959 \times KB,$$

де KB – календарний вік досліджуваного.

– жінки:

$$НБВ=30,9847+0,4122 \times KB,$$

де KB – календарний вік досліджуваного.

Висновки.

1. Розроблена програма попередження передчасного старіння включає чотири компоненти: ранкову гігієнічну гімнастику, плавання, стретчинг і самотійні заняття.

2. Заняття з плавання передбачають наявність спеціалізованих блоків, що дадуть можливість здійснювати вибіркового вплив на різні фізіологічні системи та сторони підготовленості організму.

3. Запропонована антиейджингова програма орієнтована на чоловіків та жінок 50–60 років з прискореним старінням організму.

У перспективі подальших досліджень здійснюватиметься експериментальна перевірка антиейджингової програми для чоловіків та жінок 50–60 років.

Список використаної літератури:

- Білецька В. В. Програмування занять стретчингом у процесі фізичного виховання студенток / В. В. Білецька, І. Б. Бондаренко, Ю. В. Данільченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – 2012. – Т. 3, № 98. – С. 36–40.
- Брусник Т. А. Оздоровительные виды гимнастики как эффективные средства, направленные на укрепление опорно-двигательного аппарата студенток / Т. А. Брусник // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». – 2009. – № 8. – С. 27–31.
- Вдосконалення методики розвитку гнучкості на заняттях стретчингом з жінками першого зрілого віку : праці конф., 18–19 квітня. 2013 р., Т. 2 / відп. ред. В. В. Білецька. – К. : НАУ, 2013. – С. 50–51.
- Венгерова Н. Н. Стретчинг как средство изменения соматического здоровья девушек 17–18 лет, обучающихся в ВУЗе / Н. Н. Венгерова, О. Е. Пискун, С. А. Возовиков // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». – 2009. – № 4. – С. 29–33.
- Войчишин Л. . Фізична реабілітація учнів старшого шкільного віку гірських шкіл карпатського регіону з порушеннями постави у сагітальній площині : дис. к. фіз. вих. : 24.00.03 / Л. І. Войчишин. – Івано-Франківськ, 2012. – 271 с.
- Гасанова І. Стретчинг – ефективна методика розвитку гнучкості / І. Гасанова, О. Настрогова // Інформаційно-методичне видання: Здоров'я та фізична культура. – 2012. – № 1. – С. 17–22.
- Глуценко Н. В. Аналіз оздоровчих та кондиційних занять з плавання / Н. В. Глуценко, М. В. Маліков // Вісник запорізького національного університету. – 2011. – № 1. – С. 19–24.
- Глуценко Н. В. Корекція фізичного стану студентів 19–20 років засобами плавання в процесі кондиційного тренування / Н. В. Глуценко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 5. – С. 41–46.
- Горбунов Л. Вплив занять плавання на рівень фізичної підготовленості учнів, які навчаються в старших класах / Л. Горбунов // Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – 2009. – № 3. – С. 55–57.
- Ермаков С. Система физической подготовки людей зрелого и пожилого возраста / С. Ермаков, Ж. Козина, К. Прусик, М. Хахнер-Дерегновская // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. – 2011. – № 9. – С. 43–48.
- Коробейніков Г. Біологічні механізми старіння і рухова активність людини / Г. Коробейніков // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2010. – № 2. – С. 3–13.
- Курко Я. В. Влияние оздоровительного плавания на показатели объективного и субъективного здоровья мужчин / Я. В. Курко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 6. – С. 70–73.
- Курко Я. В. Плавання – засіб фізичної реабілітації у чутливих до зміни погоди людей / Я. В. Курко // Педагогіка, пси-

хологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 12. – С. 54–57.

14. Лях Ю. Є. Показники біологічного та психологічного віку в діагностиці функціональних станів людини із різними видами харчового статусу / Ю. Є. Лях, Ю. Г. Вихованець, Т. А. Вихованець, В. Р. Давидова // *Обладнання та технології харчових виробництв.* – 2011. – № 27. – С. 450–454.

15. Мошкін С. Г. Влияния стретчинга на развитие гибкости у детей младшего школьного возраста / С. Г. Мошкін, В. С. Колпашникова, Е. Ю. Дьякова // *Физическая культура, здравоохранение и образование.* – 2010. – № 1. – С. 48–50.

16. Пілярська І. Вплив плавання та фізичних вправ у воді на фізичний розвиток дітей молодшого шкільного віку / І. Пілярська // *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць.* – 2012. – № 4. – С. 323–326.

17. Семенова Н. Л. Лікувальне та профілактичне плавання при захворюваннях сколіозом / Н. Л. Семенова, Л. В. Сухарева, Р. В. Стойка. – Донецьк: ДонНТУ, 2010. – 24 с.

18. Стретчинг как эффективный способ повышения двигательных возможностей у занимающихся атлетической гимнастикой / О. Н. Гетманская, Л. В. Гаврильченко // *Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту.* – 2002. – № 10. – С. 54–64.

19. Стретчинг як засіб розвитку гнучкості дівчат шкільного віку засобами ритмічної гімнастики / М. О. Носко, В. І. Синіговець // *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* – Харків, 2001. – С. 11–16.

20. Фролькис В. В. Долголетие: действительное и возможное / В. В. Фролькис. – Харків: Наукова думка, 1989. – 247 с.

21. Шейко Л. В. Оздоровительная тренировка по плаванию для женщин 35–55 лет, направленная на нормализацию веса / Л. В. Шейко // *Слобожанський науково-спортивний вісник: [наук.-теор. журн.].* – Харків: ХДАФК, 2006. – № 10. – С. 34–36.

22. Яримбаш К. Вплив занять оздоровчим плаванням на соматичний розвиток слабозорих підлітків / К. Яримбаш // *Молода спортивна наука України.* – 2007. – Т. 2. – С. 364–367.

23. Robert H. W., Wood J. M., Hondzinski C. M. Evidence of an association among age-related changes in physical, psychomotor and autonomic function. *Age and Ageing*, 2003, Vol. 32, P. 415–421.

24. Sataro G., Hisashi N., Takao K. Hormetic effects of regular exercise in aging: correlation with oxidative stress. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, 2007, Vol. 32, P. 948–953.

25. Stephen B. T. The Impact of Stretching on Sports Injury Risk: A Systematic Review of the Literature // *Medicine and Science in Sport and Exercise* // B. T. Stephen, G. Julie, F. S. Donna. – 2004. – Vol. 36. – P. 371–378.

Стаття надійшла до редакції 10.03.2014 р.

Опубліковано: 30.04.2014 р.

Аннотация. Фединяк Н. В. Антиэйджинговая программа для мужчин и женщин 50–60 лет. Цель: разработать программу для замедления процессов старения организма лиц 50–60 лет. **Материал и методы:** проанализированы данные научно-методической и специальной литературы, современные научные публикации ведущих отечественных и зарубежных ученых. **Результаты:** приведены результаты разработки комплексной антиэйджинг-программы для мужчин и женщин 50–60 лет, которая содержит четыре составляющие. Первая составляющая включает использование утренней гигиенической гимнастики в течение 15–20 минут каждый день. Второй компонент включает собственно плавание с блочной системой построения занятия для дифференцированного воздействия на организм. Третий компонент включает использование стретчинга как средства развития гибкости и подвижности в суставах. Четвертая составляющая содержит информацию по овладению навыками самоконтроля и самостоятельной организации активного долголетия. **Выводы:** предложенная программа интегрирует в себе современные научные исследования по проблеме физического воспитания и старения человека.

Ключевые слова: старение, биологический возраст, антиэйджинг, плавание.

Abstract. Fedynyak N. V. Anti-aging program for men and women 50–60 years. Purpose: To develop a program for slowing the aging process of people 50–60 years old. **Material:** program used to develop modern scientific works of leading domestic and foreign scholars. **Results:** The results of a comprehensive development the program of anti-aging for men and women 50–60 years old who has four components. The first component involves the use of morning hygienic gymnastics for 15–20 minutes every day. The second component includes its own navigation system with a block building sessions for differential effects on the body. The third component involves the use of stretching as a means of improving the flexibility and mobility of joints. The fourth part contains information on mastering the skills of self-control and self-organization of active longevity. **Conclusions:** The proposed program integrates modern scientific research on physical education and human aging.

Keywords: aging, biological age, anti-aging, swimming.

References:

1. Biletska V. V., Bondarenko I. B., Danilchenko Yu. V. *Visnik Chernigivskogo natsionalnogo pedagogichnogo universitetu* [Journal of Chernihiv National Pedagogical University], 2012, vol. 3, iss. 98, p. 36–40. (ukr)
2. Brusnik T. A. *Nauchno-teoreticheskij zhurnal «Uchenye zapiski»* [Theoretically Science-journal "Scientists notes"], 2009, vol. 8, p. 27–31. (rus)
3. Biletska V. V. *Vdoskonalennya metodiki rozvitku gnuchkosti na zanyattiyakh stretchingom z zhinkami pershogo zrilogo viku: pratsi konf., 18–19 kvitnya. 2013 r., T. 2* [Improvement methods for promoting flexibility on stretching exercises for women first mature age], Kyiv, 2013, p. 50–51. (ukr)
4. Vengerova N. N., Piskun O. Ye., Vozovikov S. A. *Naukovo-teoretichnij zhurnal «Ucheni zapiski»* [Theoretically Science-journal "Scientists notes"], 2009, vol. 4, p. 29–33. (rus)
5. Voychishin L. *Fizichna reabilitatsiya uchniv starshogo shklnogo viku girskikh shkil karpatskogo regionu z porushennyami postavi u sagittalniy ploschiny: dis. k. fiz. vikh: 24.00.03* [Physical rehabilitation of senior high school age mountainous Carpathian region schools with posture in the sagittal plane], Ivano-Frankivsk, 2012, 271 p. (ukr)
6. Gasanova I., Nastrugova O. *Informatsiyno-metodichne vidannya: Zdorov'ya ta fizichna kultura* [Information and methodological publications: Health and Physical Education], 2012, vol. 1, p. 17–22. (ukr)
7. Glushchenko N. V., Malikov M. V. *Visnik zaporizkogo natsionalnogo universitetu* [Journal of Zaporizhzhya National University], 2011, vol. 1, p. 19–24. (ukr)
8. Glushchenko N. V. *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu* [Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports], 2012, vol. 5, p. 41–46. (ukr)
9. Gorbunov L. *Fizichna kultura, fizichne vikhovannya riznikh grup naselennya* [Physical culture, physical education of different groups], 2009, vol. 3, p. 55–57. (ukr)
10. Yermakov S., Kozina Zh., Prusik K., Khakhner-Deregovskaya M. *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya ta sportu* [Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports],

2011, vol. 9, p. 43–48. (rus)

11. Korobeynikov G. *Fizichna aktivnist, zdorov'ya i sport* [], 2010, vol. 2, p. 3–13. (ukr)
12. Kurko Ya. V. *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu* [Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports], 2011, vol. 6, p. 70–73. (rus)
13. Kurko Ya. V. *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu* [Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports], 2011, vol. 12, p. 54–57. (ukr)
14. Lyakh Yu. E., Vikhovanets Yu. G., T. A. Vikhovanets, Davidova V. R. *Obladnannya ta tekhnologii kharchovikh virobnitstv* [Equipment and technology of food production], 2011, vol. 27, p. 450–454. (ukr)
15. Moshkin S. G., Kolpashnikova V. S., Dyakova Ye. Yu. *Fizicheskaya kultura, zdravookhraneniye i obrazovaniye* [Physical Culture, Education and Health], 2010, vol. 1, p. 48–50. (rus)
16. Pilyarska I. *Fizichne vikhovannya, sport i kultura zdorov'ya u suchasnomu suspilstvi: zbirnik naukovikh prats* [Physical education, sport and health culture in modern society], 2012, vol. 4, p. 323–326. (ukr)
17. Semenova N. L., Sukhareva L. V., Stoyka R. V. *Likuvalne ta profilaktichne plavannya pri zakhvoryuvannyakh skoliozom* [Therapeutic and prophylactic swimming in diseases of scoliosis], Donetsk, 2010, 24 p. (ukr)
18. Getmanskaya O. N., Gavrilchenko L. V. *Pedagogika, psikhologiya ta med. -biol. probl. fiz. vikhovannya i sportu* [Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports], 2002, vol. 10, p. 54–64.
19. Nosko M. O., Sinigovets V. I. *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu* [Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports], Kharkiv, 2001, p. 11–16. (ukr)
20. Frolkis V. V. *Dolgoletiyе: deystvitelnoye i vozmozhnoye* [Longevity: the actual and potential], Kharkiv, 1989, 247 p. (rus)
21. Sheyko L. V. *Slobozans'kij nauk.-sport. visn.* [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2006, vol. 10, p. 34–36. (rus)
22. Yarimbash K. *Moloda sportivna nauka Ukraini* [Young sports science Ukraine], 2007, T. 2, p. 364–367. (ukr)
23. Robert H. W., Wood J. M., Hondzinski C. M. *lee Evidence of an association among age-related changes in physical, psychomotor and autonomic function. Age and Ageing*, 2003, Vol. 32, P. 415–421.
24. Sataro G., Hisashi N., Takao K. *Hormetic effects of regular exercise in aging: correlation with oxidative stress. Appl. Physiol. Nutr. Metab*, 2007, Vol. 32, P. 948–953.
25. Stephen B. T. *The Impact of Stretching on Sports Injury Risk: A Systematic Review of the Literature // Medicine and Science in Sport and Exercise // B. T. Stephen, G. Julie, F. S. Donna. – 2004. – Vol. 36. – P. 371–378.*

Received: 10.03.2014.

Published: 30.04.2014.

Фединяк Назарій Вікторович: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника: вул. Шевченка 57, 76000, Івано-Франківськ, Україна.

Фединяк Назарій Вікторович: Прикарпатський національний університет имени Василя Стефаника: ул. Шевченка 57, 76000, Ивано-Франковск, Украина.

Nazariy Fedynyak: Carpathian National University Vasyl Stefanyk: Shevchenko street 57, 76000, Ivano-Frankivsk, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-0785-7651

E-mail: Nazarchito@i.ua