

УДК: 796.015

О.І.АЛЕКСЄЄВ, В.М.ФІЛЬ

**ОЗДОРОВЧЕ ПЛАВАННЯ ЯК ЗАСІБ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ЛЮДЕЙ СЕРЕДНЬОГО І СТАРШОГО ВІКУ**

*В статье рассматривается влияние занятий оздоровительным плаванием на организм людей среднего и старшего возраста. Подчеркивается их благотворное влияние на состояние центральной нервной системы, формирование уравновешенного и сильного типа нервной деятельности. Систематические занятия плаванием также положительно воздействуют на нервно-психическую сферу пожилых людей. Повышая эмоциональный тонус, они вызывают приятное и легкое утомление, хорошее самочувствие и настроение. Перечисленные целебные свойства делают плавание своеобразным специфическим оздоровительным средством для реабилитации пожилых людей, которое невозможно полностью заменить другими физическими упражнениями.*

\*\*\*

**ВСТУП**

Науково-технічна революція створила умови, які сприяють полегшенню в деяких сферах діяльності і повному звільненню людини від фізичної праці. Використовуючи техніку, людина стала менше рухатися і не випадково в лексиконі з'явилися терміни – гіпокінезія, гіподинамія, а це вже один з чинників ризику виникнення захворювань опорно-рухового апарату (зокрема суглобів), серцево-судинної, дихальної та ін. систем.

Геронтологи вважають, що процес передчасного старіння розвивається, як правило, між 40-60 роками. У старіючої людини, при зниженні необхідного мінімуму щоденного фізичного навантаження, відбувається зморщування м'язів (аж до атрофії), зниження еластичності та міцності кісткової тканини, зменшення амплітуди рухів в суглобах, розвиток дегенеративно-деструктивних змін в кістковому апараті, найбільш поширеними з яких для людей середнього і старшого віку є деформуючий артроз. Ці зміни виникають унаслідок порушення кровообігу в суглобі та переоартікулярних тканинах, а також й від перевантаження нижніх кінцівок [19].

Ще серйозніший процес старіння відбувається усередині тіла. У осіб, які не мають постійного фізичного навантаження, серце працює у зниженому режимі; відповідно кровеносні судини через те, що по них протікає невелика кількість крові, поступово звужуються, втрачають еластичність. Дихання стає поверхневим, тканина легенів втрачає здатність скорочуватися. От чому зараз так актуально дослідження фізичної працездатності людей середнього і старшого віку з тим, щоб можна було дати науково-обґрунтовані рекомендації із режиму фізичних вправ і використання їх з профілактичною метою на ранніх етапах розвитку захворювань [20].

Сучасна медицина вже намагається боротися з багатьма фізичними симптомами старіння (зокрема захворюваннями суглобів), зводить до мінімуму викликані ним незручності. До найбільш дієвих засобів в цій боротьбі слід віднести плавання.

Перш за все, плавання в більшій мірі, ніж всі інші вправи, різносторонньо впливає на організм. Це пов'язано з тим, що в роботу включається багато м'язових груп. Навантаженню підлягають не тільки великі м'язи ніг, рук, тулуба та шиї, що сприяє розробці суглобів, але й велика кількість дрібних м'язів, що у свою чергу стимулює діяльність внутрішніх органів [4, 15, 22].

Досконалість біохімічної структури плавання, доступність оволодіння його методикою, можливість легко дозувати навантаження роблять цей вид фізичних вправ особливо цінним для людей середнього і літнього віку. У зв'язку з цим ведеться активна робота фахівців над створенням програм із оздоровчого плавання з метою зниження рівня смертності і захворюваності, а також підвищення працездатності у населення [22].

Через недостатнє вивчення питання фізіологічного обґрунтування раціонального рухового режиму в досліджуваному нами віці створюється великий розрив між теорією та практикою використання фізичної культури як засобу боротьби з передчасним старінням організму. Для подолання цього розриву, і наукового обґрунтування методики застосування фізичної культури в середньому і старшому віці першорядне значення має використання результатів наукових досліджень і розробок цієї проблеми в нашій країні.

Як правило, для осіб середнього і старшого віку створюються групи здоров'я. Ці групи комплектуються за статтю, зростом, станом здоров'я та підготовленістю. Спрямованість занять носить оздоровчо-профілактичний характер й включає вдосконалення техніки плавання [17].

Роль оздоровчого плавання проголошували всюди, але практично користувалися ним безсистемно, не замислюючись над тим, як і скільки потрібно плавати, щоб одержати максимум ефекту для здоров'я [16]. У 1983 році Е.П.Фірсовим були розроблені перші у світі “Правила оздоровчого плавання”, які були схвалені Міжнародною федерацією любителського плавання [34].

Заняття оздоровчим плаванням мають декілька періодів: первинне освоєння оптимальної оздоровчої дистанції (найважчий та триваліший період); регулярне повторення освоєної дистанції плавання; відновлення здатності пропливати її після тривалої (декілька місяців) перерви в заняттях [28, 29].

Особливу увагу необхідно звернути на дозування плавальних навантажень в період первинного освоєння оздоровчої дистанції плавання, де головна увага звертається на строге дотримання двох методичних принципів побудови занять: послідовності і поступовості підвищення фізичних навантажень.

При плануванні досліджень ми виходили з припущення, що оптимізація ефективності оздоровчої роботи з людьми середнього і старшого віку (особливу увагу звертаючи на третю медичну групу), повинна істотно поліпшити стан здоров'я та рівень працездатності, сприяти емоційному підйому і забезпечувати високу продуктивність в роботі та довголіття.

**Мета роботи** – дати наукове обґрунтування методики оздоровчого плавання для здорових людей та людей, що мають патологічні зміни в опорно-руховому апараті (на прикладі деформуючого артрозу) і при гіпертонічній хворобі першого і другого ступеня.

## МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Ґрунтуючись на загальноприйнятих правилах, нами були проведені дослідження, які включали всі основні принципи роботи з людьми середнього й старшого віку та передбачали зниження процесів старіння й запобігання розвитку різних вікових захворювань.

Педагогічні спостереження проводилися 3 рази в тиждень по 40 хвилин.

Дослідження були розділені на два етапи. На першому етапі завданням було дослідити вплив водного середовища та плавання на організм людей середнього і старшого віку. Завданням другого етапу було проведення аналізу існуючих методик та розроблення ефективних засобів організації оздоровчих занять з людьми середнього і старшого віку. Завдання, поставлені на першому та другому етапах, вирішувалися протягом всього терміну досліджень.

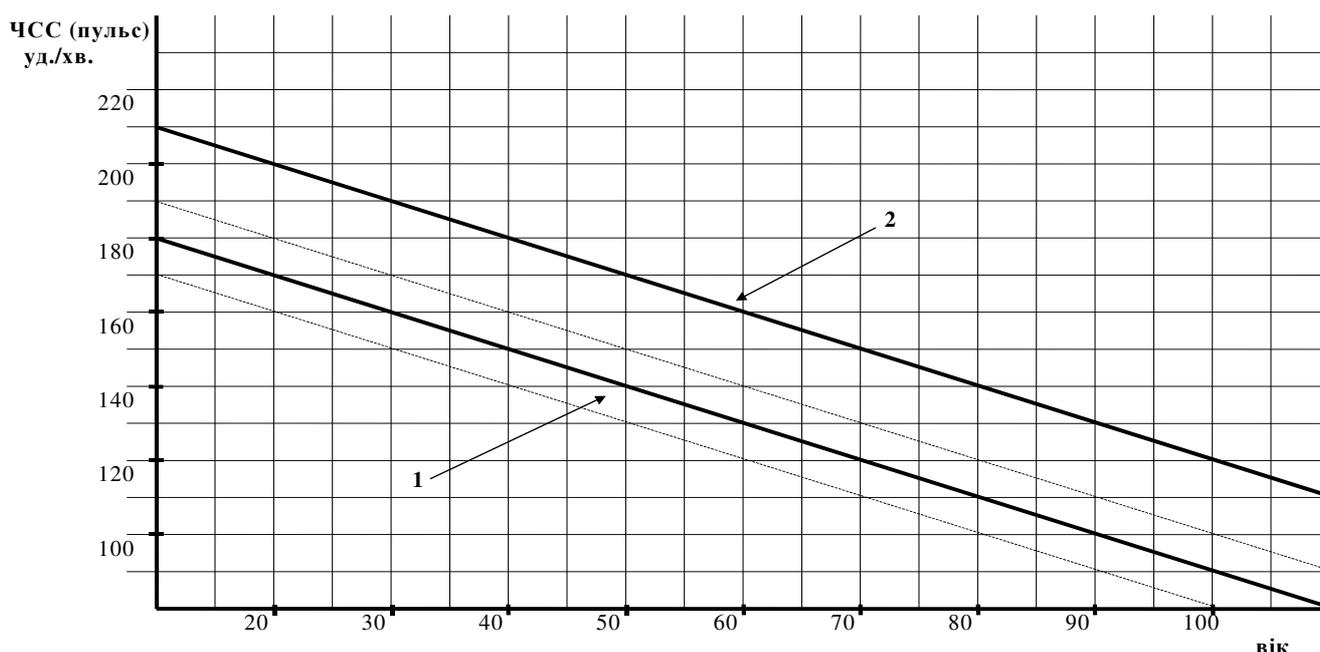
У дослідженнях приймали участь 20 чоловік, які були розділені на три медичні групи. До складу першої групи увійшли практично здорові люди з природним перебігом процесу старіння і високим рівнем функціонального стану (4 людини); до другої групи увійшли літні люди з віковими змінами, що супроводжуються невеликими відхиленнями в стані здоров'я без істотних функціональних розладів з середнім та вище середнього рівнем функціонального стану (5 чоловік); до третьої групи були віднесені люди з низьким рівнем функціонального стану (11 чоловік) – люди з вираженими функціональними змінами, що супроводжуються значними відхиленнями в стані здоров'я (зокрема, захворювання суглобів на прикладі дегенеративно-дистрофічного артрозу та порушення діяльності серцево-судинної системи), із слабкою фізичною підготовленістю і зниженою пристосованістю до фізичного навантаження.

Під час попередніх випробувань на витривалість в “сильній” підгрупі учасники дослідження проплили від 200 до 1000 м, в “середній” – від 100 до 500 м і в “слабкій” – від 50 до 100 м. Ці дані допомогли визначити навантаження в заняттях на перші 6 місяців. У ці місяці навантаження зросло в основному за рахунок поступового збільшення метражу дистанції. Надалі поліпшення техніки плавання та фізичної підготовленості дозволили збільшувати навантаження також за рахунок деякого підвищення інтенсивності плавання. Були введені вправи на швидкість (2 x 25 м, 4 x 50 м, 2 x 100 м). Рухова щільність заняття зросла від 40 до 73%.

Плавальне навантаження в занятті дозувалося нами не тільки за тривалістю та інтенсивністю, але і за змінами частоти серцевих скорочень.

Під час плавання ми враховували, що серце повинно працювати з визначеним, але не максимальним навантаженням, що забезпечує безпечний рівень для виконання безперервних рухів.

Оптимальні показники діяльності серця обчислювали за формулою “190 – вік” або визначали за графіком (рис. 1).



1 - ЧСС, рекомендована для занять ( $\pm 10$  уд./хв.)

2 - Максимальна ЧСС

Рис.

1. Належна ЧСС при виконанні навантаження

На вертикальній шкалі вказана ЧСС за хвилину, на горизонтальній – вік. Верхня пряма показує максимальну ЧСС для осіб певного віку. Щоб визначити безпечний для занять серцевий ритм, необхідно знайти необхідний вік на горизонтальній шкалі і відлічити показник ЧСС, відповідний віку. Це і буде показник, необхідний для виконання оздоровчих вправ. Його слід дотримуватися ( $\pm 10-15$  уд./хв.) під час занять, щоб добитися найбільшого ефекту.

При цьому нами враховувалося, що з віком ЧСС при виконанні роботи максимальної потужності знижується, і зменшується здатність виробляти достатньо високу частоту імпульсів.

У заняттях велику частину часу відводилось на тренування при ЧСС 120-140 уд./хв у віці від 40 до 50 років, 120-130 уд./хв – в 50-60 років.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Дослідження показали, що тренувальний ефект занять плаванням досягається вже при ЧСС, що становить 60-70% від максимальної. Заняття в такому режимі підвищують фізичну працездатність на 25-40%.

Задаючи фізичне навантаження за пульсом, ми дозували величину фізіологічних зрушень, до яких повинно призвести заняття. Це незрівнянно об'єктивніше, ніж дозування плавального навантаження за об'ємом та інтенсивністю.

Величину дії тренувального навантаження на організм визначали так: показники ЧСС у спокої + 50% від максимально можливого. У занятті закономірно збільшувалася пульсова реакція організму на максимальні навантаження.

Особлива увага зверталася на заняття з третьою медичною групою, в яку були включені люди з відхиленнями в стані здоров'я (гіпертонічною хворобою I, II ступеня, дегенеративно-дистрофічним артрозом). Оздоровчий ефект занять, направлений на усунення або на зменшення болю, уповільнення розвитку дегенеративно-деструктивного процесу, поліпшення умов кровообігу, розслаблення напружених м'язів, збільшення амплітуди рухів в суглобах, відновлення функцій опори і рухи пошкодженого суглоба, а також на зниження артеріального тиску і нормалізацію пульсу.

В ході проведення експериментів були розроблені і апробовані тренувальні програми занять оздоровчим плаванням. Вони припускають диференційоване застосування тренувальних навантажень, різноманітність використовуваних вправ протягом року, чергування занять з великим

і малим об'ємом роботи, використання двох типів уроку – навчання і тренування. Крім того, вони передбачають проведення оперативного, поточного, контролю тих, що займаються плаванням.

Порівняння результатів контрольних випробувань з плавання на початку та в кінці педагогічних спостережень показало достовірне поліпшення показників ЧСС, АТ, амплітуди рухів в суглобах й зниження больових відчуттів.

Про зміни в стані здоров'я за досліджуваній період можна судити за перерозподілом по медичних групах.

З таблиці 1 видно, що склад I групи збільшився на 30%, а склад II й особливо III медичної групи зменшився. Поліпшення здоров'я, функціональна підготовленість та техніка плавання дозволила перевести частину тих, що займаються, із слабкої підгрупи в середню, а з середньої в сильну.

Таблиця 1

Розподіл за медичними групами до і після спостережень (%)		
Медична група	До спостережень	Після спостережень
I	20	50
II	25	45
III	55	5

В процесі тренувальних занять проводився лікарський контроль за хворими.

При вимірюванні артеріального тиску і ЧСС до і після кожного заняття, було встановлено, що в більшості випадків після плавання посилюється і частішає робота серцевого м'яза. Серцевий викид збільшується з 35-40 мл до 50-60 мл і навіть 100 мл. Були випадки, коли у хворих гіпертонічною хворобою після занять нормалізувався артеріальний тиск (180/95 і 170/85 мм рт. ст.). ЧСС після навантаження у воді збільшувалася на 20-40 скорочень за хвилину. Все це свідчить про економічнішу і продуктивнішу діяльність серця і судин. Про покращення в системі кровообігу під впливом тренування можна судити з одержаних даних (див. рис. 2).

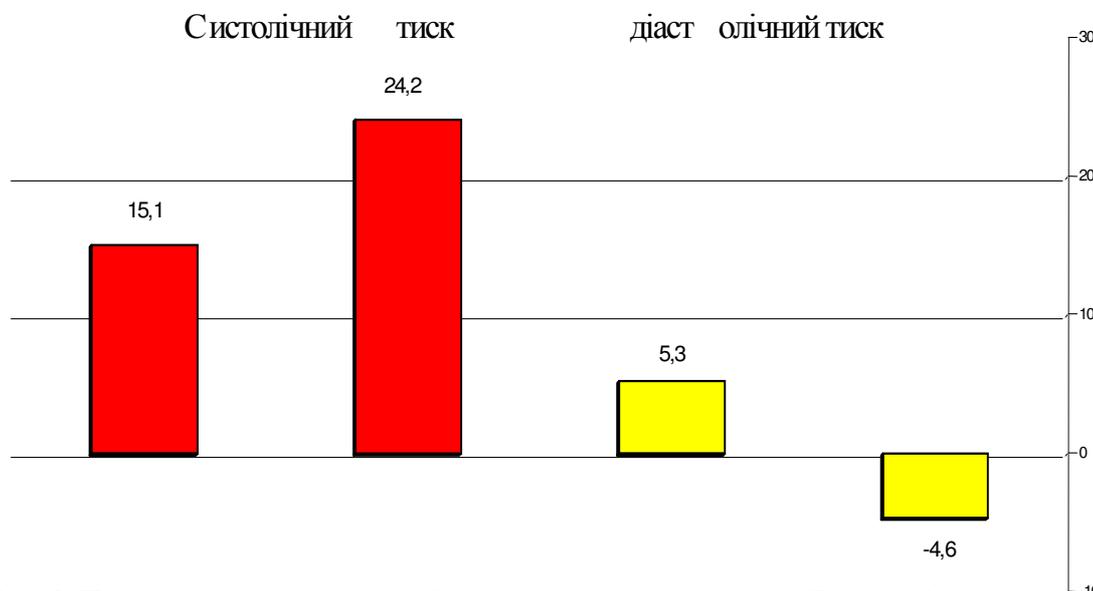


Рис. 2. Поліпшення реакції кровообігу під впливом тренування. (Зміна в % до початкової величини)

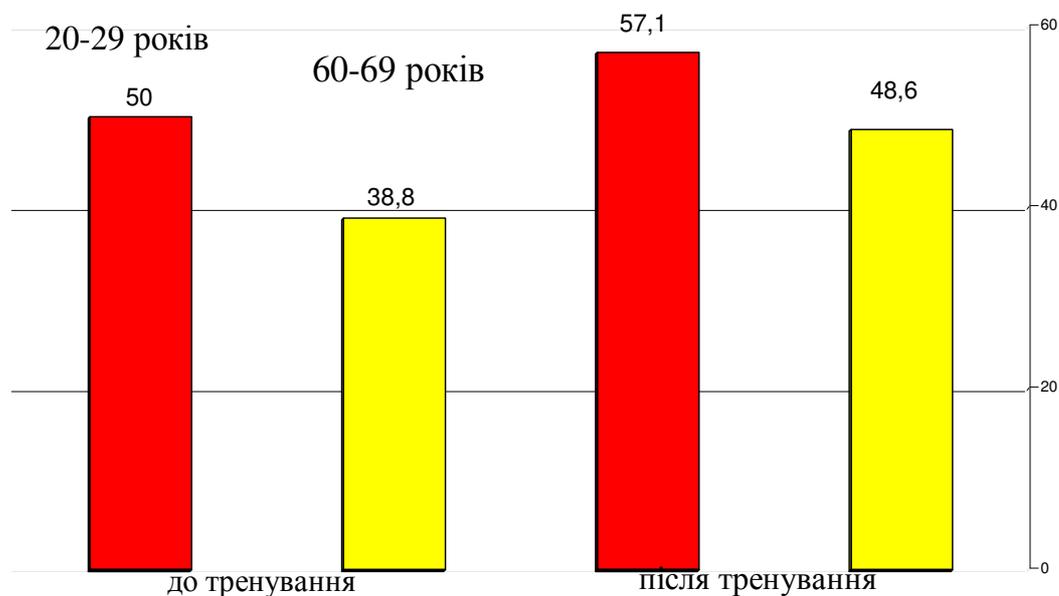
Позитивні зміни також спостерігаються у людей з розвитком раннього артрозу (колінного і тазостегнового суглобів). У 70% випадків зменшилися больові симптоми в уражених суглобах у зв'язку із збільшенням діастазу між суглобовими поверхнями (у 30% випадків вони зникли зовсім). Відбулося зниження загальної маси тіла, що у свою чергу понизило навантаження на суглоби. У 43% підвищився осциляторний індекс, 50% покращилася капіляроскопічна картина (відбулися позитивні зміни в кровопостачанні переартикулярних тканин і суглобів).

У занятті з групою, в яку були включені ці хворі, строго дозувалося навантаження і проводився підбір стилю плавання залежно від місця пошкодження суглобів. При недостатньо задовільній

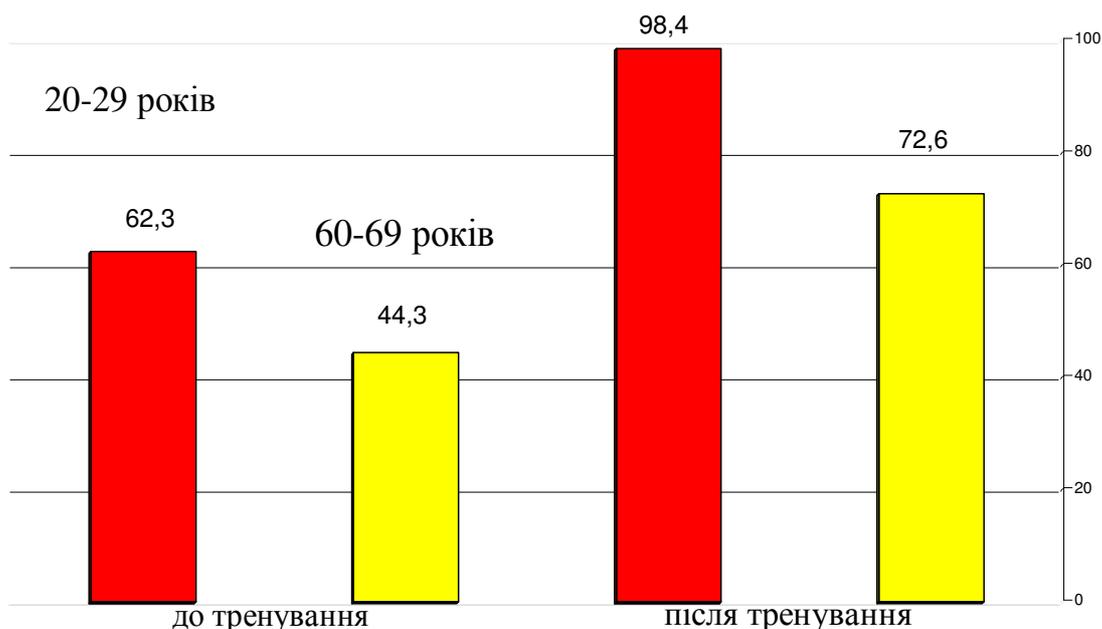
техніці плавання (поганій координації рухів) ми вводили заняття направлені на навчання і чітке вироблення плавальних рухів у воді.

Одним з основних аспектів позитивного впливу оздоровчих занять, було те, що в процесі плавання можливо було укріпити не перенавантажуючи нижню кінцівку, м'язи-стабілізатори суглобів, в першу чергу розгиначі тазостегнового і колінного суглобів. Необхідно також відзначити що в процесі оздоровчих занять спостерігалось підвищення динамометричних показників не тільки м'язів нижніх кінцівок, але і різних м'язових груп тих, що несуть основне навантаження при роботі (див. мал. 3-5).

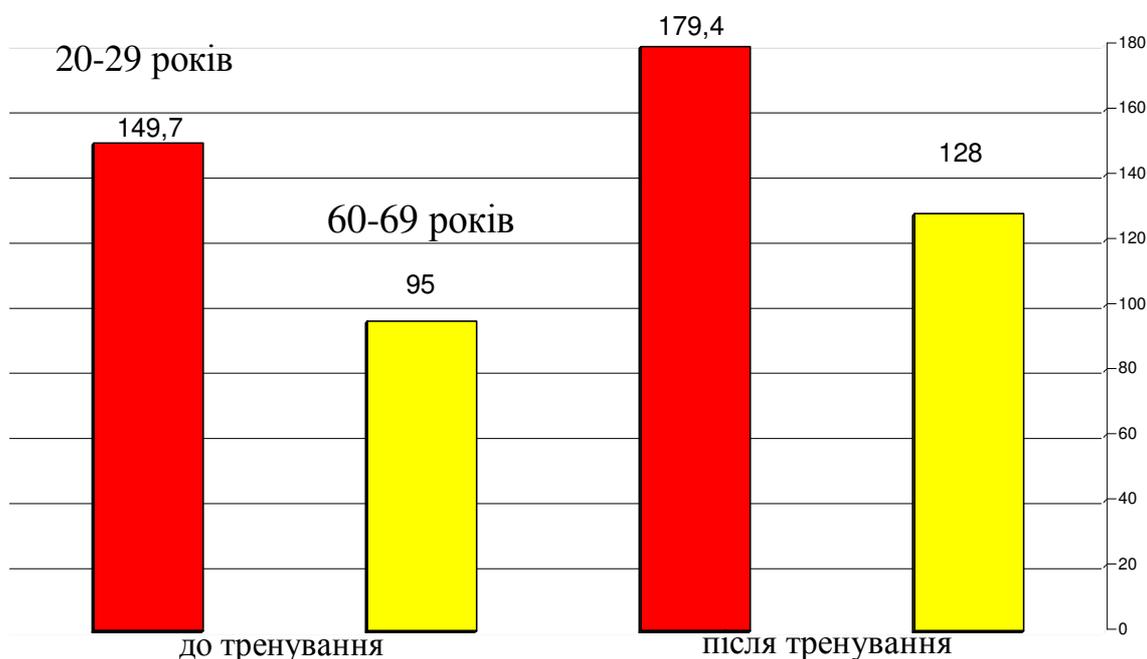
Мал. 3. Сила м'язів кисті



Мал. 4. Працездатність м'язів передпліччя



Мал. 5. Сила м'язів спини



Стиль і спосіб плавання визначався типовим характером обмеження рухів в суглобах. При коксартрозі спостерігалось обмеження амплітуди відведення і зовнішньої ротації; при артрозі колінного суглобу – обмеження розгинання в ньому. У зв'язку з цим, людям що мають дегенеративно-деструктивні зміни в тазостегновому суглобі, рекомендували плавання стилем “брас” на грудях і вільним стилем (у положенні на грудях і спині), а людям з обмеженим розгинанням в колінному суглобі – стилем “кроль” (на грудях і на спині).

## ВИСНОВКИ

1. Результати наших досліджень показали, що під впливом занять плаванням помітно поліпшується самопочуття, зменшуються або зникають скарги, знижується стомлюваність, зникає біль в суглобах, запаморочення, неприємні відчуття у ділянці серця, в деяких випадках знижується вага, що у свою чергу дає можливість понизити навантаження на суглоби, тим самим збільшуючи рухливість. При відповідному дозуванні вправ, заняття плаванням можна використовувати для людей із ослабленим серцем, як один із засобів зміцнення і розвитку серцево-судинної системи.
2. Оптимальне дозування плавання для людей середнього і старшого віку – це орієнтовні об'єми плавання, які повинні змінюватися залежно від індивідуальних особливостей людини. Основним правилом дозування завжди повинні бути доступність, посиленість одержуваного при плаванні фізичного навантаження, категоричне недопускання перевантажень.
3. При рівних за об'ємом і термінами оздоровчих тренувальних програмах з плавання для осіб середнього і старшого віку, як з використанням вправ в аеробному, так і аеробно-анаеробному режимах забезпечується оздоровчо-тренувальний ефект, проте при введенні вправ в аеробно-анаеробному режимі спостерігається значне збільшення фізичної і плавальної підготовленості тих, що займаються.
4. Ефективність оздоровчої тренувальної програми з плавання залежить від кратності занять в тижневому мікроциклі. Так, для людей у віці 30-59 років для осіб з низьким рівнем фізичного стану ефективними слід вважати 5-кратні заняття в тижневому мікроциклі, з середнім рівнем фізичного стану – 3-кратні, а 2-кратні можуть бути використані для тих, що мають високий рівень фізичного стану.

Таким чином, при правильній методиці і організації роботи з людьми середнього і старшого віку, оздоровче плавання позитивно впливає на організм: покращує стан здоров'я і підвищує рівень

працездатності. Плавання також може використовуватися як засіб попередження і профілактики деякої групи захворювань, основними з яких є захворювання суглобів і захворювання серцево-судинної системи.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бреман Э.Б., Роцена Л.О. О влиянии физической культуры на некоторые анатомо-физиологические показатели взрослых людей // Всесоюзная конференция "Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности" 20-23 сентября. – Волгоград, 1988. – 55 с.
2. Булатова М.М., Сахновский К.П. Плавание для здоровья. – К.: Здоровье, 1988. – 336 с.
3. Булочко К.Т., Булочко Л.К. Препараты старению.-М.: Полюмя, 1987,-60с.
4. Вайцеховский С. Это не легкая вода [Плавание для всех]. – В кн.: Физкультура и здоровье. – М.,1985. – №1. – С.34-36.
5. Велитченко В.К., Мотылянская П.Е. Двигательный режим в среднем и пожилом возрасте // Теория и практика физической культуры. – М.,1981. – №9. – С.39-41.
6. Викулов А.Д. К вопросу об оздоровительном значении плавания // Міжнародна науково-практична конференція.Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Вінниця, 1994. – С. 127-128.
7. Гиббс, Рассел.Если вам за 50. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – С.81.
8. Готовцев П.И. Долголетие и физическая культура. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – С. 96.
9. Грегор О. Не стареть это искусство. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С.128.
10. Дорофеева Е.Е. Плавание как немедикаментозный метод оздоровления // Проблемы формирования ЗОЖ населения средствами физической культуры в новых социально-экономических условиях. Тезисы. – Минск, 1997. – С.167
11. Иванова О.А., Дикаревич Л.М. Все возрасты покорны.../ Физкультура после 60 лет/ . – 1993. – №9. – С.42-43.
12. Как сохранить здоровье : Метод. рекомендации / КГИФКА. Сост. М.М.Бака, И.В.Муравов, А.В.Царик. – К, 1990. – С.30.
13. Каптелин А.Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии. – М: Медицина, 1986 – 224с.
14. Ковалев Я.А. Физкультура людей зрелого возраста в условиях повседневного быта и отдыха. – М, 1982. – С.36.
15. Козлов А.В. Плавание доступно всем. – Л.: Лениздат, 1986. – 94 с.
16. Комарова Л.Г. Оздоровительное плавание – проблемы и пути их решения // Теория и практика физической культуры . – 1994. – №11. – С.34-36.
17. Комарова Л.Г., Мышко С.Ф. Подходы к обоснованию программ занятий оздоровительным плаванием для лиц зрелого возраста. // Социально-философские методические аспекты массовой физической культуры и спорта: Тез. докл. респ. научн.-практ. конф. 19-21 ноября. – Хмельницкий., 1990. – С.55-57.
18. Кряжев В.Д., Павлова О.В. Исследование эффективности методов естественного оздоровления человека // Теория и практика физической культуры. – М., 1994. – №8. – С.15-18.
19. Леонова НМ. Деформирующий артроз коленного сустава у лиц пожилого и старческого возраста. (Этиология, патогенез, клиника, комплексное лечение). Автореф. дис. д-ра мед. наук. – М,1994. – 26с.
20. Милнер Е.Г. Физиологические основы занятий массовой физической культурой: Лекция для студентов ин-тов физ. культуры.- Смоленск : СГИФК, 1988. – 41 с.
21. Мотылянская П.Е., Велитченко В.К. Двигательный режим в среднем и пожилом возрасте // Теория и практика физической культуры. – М., 1981. – №5. – С. 39-41.
22. Оздоровительное плавание для всех. – В кн.: Плавание. Ежегодник. – М., 1984. – С. 35-42.
23. Оздоровительное плавание для людей различного возраста: Методические рекомендации для студентов институтов физической культуры. – Смоленск: СГИФК, 1989. – 29с.
24. Пирогова Е.А. Возрастные особенности физической работоспособности, ее гемодинамическое обеспечение у здоровых лиц и возможности повышения средствами физической культуры. – В кн.: Научн. конф. "Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности". – Львов., 1981. – С. 112-113.
25. Понамарев В.П. Физиологическая характеристика плавания.: Лекция / Ком. по ФК и С при См. ГДОИФК им Т.Ф Лесгафта. – Львов.,1984. – 18с.
26. Пярнат Я.П. Возрастно-половые стандарты (30 - 50 лет) аэробной способности человека: Автореф. дис. докт. мед. наук . – М.,1983. – 43с.
27. Сенча В.М.,Ефимов Д.А., Сенча С.Т. Построение оздоровительных тренировочных программ по плаванию для мужчин в возрасте 30 -59 лет.// Научно-практическая конференция "Физическая культура и здоровый образ жизни" (Севастополь 16-21 февраля 1990 г.) . Физическая подготовленность : средства и методы оздоровления физической культурой. – М.,1990. – С.117.
28. Сенча С.Т. и др. Обоснование кратности занятий в оздоровительных тренировочных программах по плаванию для мужчин в возрасте 30-59 лет.// Научно-практическая конференция "Научно-методическая и медико-биологическое обеспечения физкультурно-оздоровительной и спортивной работы". – Днепропетровск,1990. – ч.III. – С.64-66.
29. Сенча С.Т. и др. Эффективность оздоровительных тренировочных программ по плаванию с использованием упражнений в различных режимах // Социально-философские и методические массовой физической культуры и спорта: Тез. докл. респ. научн.- практ. конф. 19-21 ноября. – Хмельницкий, 1990. – 89-91 с.
30. Сенча В.М., Ильяшенко А.Н. Построение оздоровительных программ по плаванию использование упражнений различной интенсивности // Проблемы формирования ЗОЖ населения средствами физической культуры в новых социально-экономических условиях. Тезисы. – Минск, 1997. – С. 150-152.
31. Устинов О.А. и др. Физическая культура в зрелом возрасте: Учеб. пособие. - Омск: ОГИФК, 1987.-С. 59.
32. Физическая активность пожилого человека: Сборник статей: Новое в жизни, науке и технике. – М.: Знание, 1986. – С. 49-51.
33. Физическая тренировка в группах здоровья. – М.: Здоровье, 1989. – С. 75-76.
34. Фирсов З.И. Доза плавания. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – №7. – С. 19-20.
35. Фирсов З.И. Оздоровительное плавание для всех // Плавание. – 1984. – С.35-42.
36. Фролькис В.В. Долголетие: Действительное и возможное. – К.: Наукова думка,1989. – 248 с.
37. Хилкова И.Н., Лаврентьева Ю.А. Влияние плавания на лиц среднего и старшего возраста // Всесоюзная научно-практическая конференция физической культуры в оздоровительных группах. – Минск, 1980. – С. 49.

**O.I. ALEKSEEV, V.M. FIL**

**IMPROVING SAILING AS A MEANS OF AN AFTERTREATMENT FOR THE PEOPLE MEAN AND HIGH AGE**

In the article are esteemed influencing occupations by improving sailing on an organism of the people of mean and high age. Their beneficial influence on a condition of a central nervous system, formation of a balance and strong type of nervous activity is underlined. The systematic occupations by sailing also positively affect a psychological orb of the elderly people. Increasing emotional tone, they produce pleasant and mild fatigue, good state of health and mood. The listed curative properties do sailings by a peculiar specific improving means for an after treatment of the elderly people, which one cannot completely be exchanged by other physical exercises.

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Дата поступлення: 25.05.2008 р.