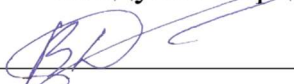


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально-науковий гуманітарний інститут
Кафедра теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

«Допущена до захисту»

Завідувач кафедри


«18 » грудня 2023р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»
зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»

На тему: МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ І ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ
ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ВЕТЕРАНІВ

Виконала: студентка групи 6541м

 **О. В. Кім**

Керівник роботи:
професор кафедри ТООПС,
доктор наук з фізичного виховання
і спорту, професор

 **О. Ю. Рибак**

Миколаїв 2023 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально науковий гуманітарний інститут

Кафедра Теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Олімпійський та професійний спорт

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми



(підпис)

« 18 » _____ грудня _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Студентці Кім Олександрі Валеріївні

1. Тема роботи: «Медико-біологічні і психологічні аспекти підготовки спортсменів-ветеранів»

Керівник роботи: Олег Юрійович Рибак, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, професор кафедри ТООПС

Затверджені наказом ректора № 1425 від « 5 » грудня _____ 2023 року

2. Термін подання роботи: 01.11.2023 р.

3. Вихідні дані по роботі: спеціальна наукова і методична література та інші матеріали з спорту ветеранів, ТіМФВ, педагогіки, психології, передовий практичний досвід підготовки спортсменів-ветеранів похилого віку.

4. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів):

Роль фізичної активності і занять спортом на здоров'я і якість життя людей похилого віку (рухова активність людини, як основна складова здорового способу життя, історія зародження і розвитку спорту, вплив фізичних навантажень на організм людини. Найпоширеніші види ветеранського спорту і фізичних навантажень для осіб похилого віку, які мають тренувальний та оздоровчий ефект, засади і передумови добору привабливого виду ветеранського спорту (спортивна ходьба, скандинавська ходьба, силове тренування, аеробне тренування, плавання та аквафітнес, пілатес, tai-chi (тай-цзі). Йога, велосипедний спорт, гімнастика, фітнес, вправи на розслаблення (релаксаційні вправи). Специфіка й безпечність фізичних навантажень для спортсменів-ветеранів (методичні поради стосовно організації і проведення тренувальних занять, планування фізичних навантажень, методи розрахунку ЧСС спортсменів-ветеранів під час тренувальних занять, основні правила безпеки під час тренувань спортсменів-ветеранів. рекомендації стосовно харчування спортсменів-ветеранів).

5. Перелік презентаційних матеріалів: презентація доповіді по роботі у форматі Microsoft Power Point з висвітленням таких питань як актуальність роботи на основі аналізу літератури і передового досвіду підготовки спортсменів-ветеранів (2 слайди), об'єкт предмет, мета і завдання роботи (1 слайд), коротка характеристика розроблених засобів і методики (1 слайд),

результати магістерського дослідження та їх аналіз (рисунки, таблиці, коротке порівняння, 23 слайди), наукова новизна отриманих результатів (1 слайд), висновки (1 слайд).

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
I	О. Ю. Рибак, професор	12.09.2022 р.	
II	О. Ю. Рибак, професор	01.11.2022 р.	
III	О. Ю. Рибак, професор	17.01.2023 р.	
Висновки, практичні рекомендації	О. Ю. Рибак, професор	12.09.2023 р.	

7. Дата видачі завдання 12 вересня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітки
1	Підготовчий етап: вибір теми, розроблення обґрунтування теми	вересень - жовтень 2022 р.	
2	Опрацювання об'єктної частини дослідження (теоретичний етап)	листопад 2023 р. - серпень 2023 р.	
3	Аналітичний етап	вересень 2023 р.	
4	Підготовка тексту магістерської Роботи	жовтень – листопад 2023 р.	

5	Перевірка на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості. Із використанням антиплагіатної інтернет-системи Unicheck	Щонайпізніше за 3 тижні до захисту	
6	Рецензування магістерської Роботи	Щонайпізніше за 2 тижні до захисту	
7	Попередній розгляд магістерської роботи на кафедрі.	Щонайпізніше за 2 тижні до захисту	
8	Офіційний захист магістерської роботи на засіданні АК	Згідно розкладу роботи Атестаційної комісії (АК)	

Студент


 (підпис)
Олександра Валеріївна Кім

(ПІБ)

Керівник роботи


 (підпис)
Олег Юрійович Рибак

(ПІБ)

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ I. РОЛЬ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ Й ЗАНЯТЬ СПОРТОМ НА ЗДОРОВ'Я І ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ	14
1.1. Рухова активність людини, як основна складова здорового способу життя	14
1.2. Історія зародження і розвитку спорту	15
1.3. Вплив фізичних навантажень на організм людини	16
1.4. Висновки за розділом 1	21
РОЗДІЛ II. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	24
2.1. Методи дослідження	24
2.2. Організація дослідження	25
РОЗДІЛ III. НАЙПОШИРЕНІШІ ВИДИ ВЕТЕРАНСЬКОГО СПОРТУ І ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ДЛЯ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ, ЯКІ МАЮТЬ ТРЕНУВАЛЬНИЙ ТА ОЗДОРОВЧИЙ ЕФЕКТ	26
3.1. Засади і передумови добору привабливого виду ветеранського спорту	26
3.2. Спортивна ходьба	28
3.3. Скандинавська ходьба	30
3.4. Силові тренування	32
3.5. Аеробне тренування	36
3.6. Плавання та аквафітнес	38
3.7. Пілатес	41
3.8. Tai-chi (Тай-цзі)	45
3.9. Йога	45
3.10. Велосипедний спорт	46
3.11. Гімнастика	47

3.12. Фітнес	48
3.13. Вправи на розслаблення (релаксаційні вправи)	50
3.14. Висновки за розділом 3	52
РОЗДІЛ IV. СПЕЦИФІКА Й БЕЗПЕЧНІСТЬ ФІЗИЧНИХ	
НАВАНТАЖЕНЬ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ-ВЕТЕРАНІВ	58
4.1. Методичні поради стосовно організації і проведення тренувальних занять	58
4.2. Планування фізичних навантажень	64
4.3. Методи розрахунку ЧСС спортсменів-ветеранів під час тренувальних занять	67
4.4. Основні правила безпеки під час тренувань спортсменів-ветеранів	70
4.5. Рекомендації стосовно харчування спортсменів-ветеранів	74
4.6. Висновки за розділом 4	82
ВИСНОВКИ	88
ПЕРЕЛІК ВИОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	89

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АТ – артеріальний тиск

БАД – біологічно активні добавки до їжі

ВООЗ – Всесвітня Організація Охорони Здоров'я

ЄС – Європейський Союз (Європейська Унія, Євросоюз)

ЖЄЛ – життєва ємність легенів

ЗСЖ – здоровий спосіб життя

ІМН – індивідуальне максимальне навантаження

ІМТ – індекс маси тіла

ЦНС – центральна нервова система

ЧД – частота дихання

ЧСС – частота скорочень серцевого м'яза

NW – скандинавська ходьба (Nordic Walking)

ВСТУП

Актуальність. Згідно положень Закону України «Про фізичну культуру і спорт» [59], спорт – це діяльність, спрямована на виявлення та уніфіковане порівняння досягнень людей у фізичній, інтелектуальній та інших підготовленостях шляхом проведення спортивних змагань та відповідної підготовки до них. Одними з напрямків спорту є спорт ветеранів фізичної культури і спорту, спорт ветеранів війни, який сприяє їх психологічній та соціальній адаптації, а також масовий спорт (спорт для всіх), спрямований на забезпечення рухової активності людей під час їх дозвілля для зміцнення здоров'я. Зазначені напрямки спорту для осіб похилого віку істотно зближуються, так як на перший план замість перемог у змаганнях поступово висувається їх потреба у збереженні та зміцненні власного здоров'я, у якомога довшому підтриманні професійної придатності й соціальної незалежності, а також у продовженні тривалості та якості власного життя.

Проблемі підготовки спортсменів-ветеранів присвячена ціла низка публікацій наукового і методичного характеру. Так, питання вдосконалення різних розділів підготовки спортсменів-ветеранів у дзю-до досліджували автори [2, 3, 4], в лижних перегонах – фахівці [11, 40, 41, 42], у велоспорті і в велотуризмі – спеціалісти [29, 30], у греко-римській боротьбі і самбо – [27, 65], у повноконтактних єдиноборствах – [38], у футболі – [55, 56] та багато інших.

Науковці [36] вивчали зміни у серцево-судинній системі спортсменів-ветеранів з різною спрямованістю їхніх тренувань. Залежність функціонального стану спортсменів-ветеранів від їх біологічного віку стала предметом дослідження фахівців [57]. Перспективам розвитку ветеранського спорту в Україні на підставі вивчення передового досвіду інших країн присвячена праця [63], а хворобам ветеранів спорту – дослідження авторів [66].

Однак у переважній більшості зазначені автори розглядали особливості підготовки ветеранів віком до 35–40 років, а специфіка роботи з спортсменами похилого віку залишалася поза увагою. Медико-біологічні та психологічні аспекти тренувань літніх спортсменів розглянені фрагментарно і суб'єктивно, а доказова база наведених у наявних публікаціях результатів і висновків часто недостатня. Деякі популярні серед спортсменів літнього віку види спорту, а також групи фізичних вправ, спрямовані на розвиток та удосконалення різних рухових якостей, умінь і навичок, які мають не тільки тренувальний, а й оздоровчий ефект, залишаються поза увагою або досліджені недостатньо.

Більш глибокого вивчення вимагають також питання вікових змін в ОРА, у функціональних і нервовій системах організму спортсменів літнього віку, благотворного впливу фізичних навантажень на їх організм, користь від занять спортом у зрілому віці для здоров'я, довголіття і підвищення якості життя тощо. Особливої уваги вимагають питання планування тренувальних навантажень спортсменів-ветеранів, контролю за реакцією їхнього організму на тренувально-змагальні навантаження, вимог безпеки при проведенні занять, а також можливих протипоказів щодо занять деякими видами рухової активності, й рекомендації щодо харчування спортсменів старших вікових груп.

Тому обрана нами тема магістерського дослідження, пов'язана з медико-біологічними і психологічними особливостями підготовки спортсменів-ветеранів, є сучасною й актуальною, а отримані результати мають важливе значення для науки і практики, так як у роботі запропоновано нові шляхи вирішення важливого науково-практичного завдання – вдосконалення системи підготовки у ветеранському спорті осіб різних вікових груп.

Мета дослідження: Вивчити за даними літературних джерел, проаналізувати й конкретизувати медико-біологічні та психологічні особливості підготовки й оздоровлення спортсменів-ветеранів похилого віку

Завдання дослідження:

1. Окреслити роль фізичної активності й занять спортом на здоров'я і якість життя людей похилого віку.
2. Вивчити вплив фізичних навантажень на організм людини
3. Проаналізувати й описати тренувальний та оздоровчий ефект найпоширеніших видів ветеранського спорту і фізичних навантажень різної спрямованості для осіб похилого віку.
4. Розробити для спортсменів-ветеранів методичні рекомендації стосовно планування фізичних навантажень, організації і проведення тренувальних занять, контролю ЧСС під час тренування, основних правил безпеки і раціонального харчування.

Об'єкт дослідження: підготовка спортсменів-ветеранів

Предмет дослідження: медико-біологічні й психологічні аспекти підготовки спортсменів-ветеранів похилого віку

Методи дослідження

1. Вивчення, порівняльний теоретичний аналіз та узагальнення вітчизняних та зарубіжних наукових і методичних літературних, джерел, а також контенту мережі Інтернет з проблем підготовки спортсменів-ветеранів.
2. Узагальнення і порівняльний аналіз власного та передового практичного досвіду фахівців з ветеранського спорту за результатами соціологічного опитування (розмов, усного опитування та інтерв'ювання).

3. Педагогічне спостереження за тренувальною та змагальною діяльністю спортсменів-ветеранів різних вікових груп – представників різних видів спорту під час їхньої підготовки та виступів у змаганнях різного рівня.

4. Метод порівняння, конкретизація й узагальнення даних, індукція і дедукція отриманих результатів.

Наукова новизна результатів дослідження:

Уперше систематизовано й проаналізовано перелік найпоширеніших видів ветеранського спорту й фізичних навантажень різної спрямованості для осіб похилого віку, які мають тренувальний та оздоровчий ефект

Удосконалено: методичні рекомендації для спортсменів-ветеранів стосовно планування фізичних навантажень, організації і проведення тренувальних занять, контролю ЧСС під час тренування, основних правил безпеки і раціонального харчування.

Набули подальшого розвитку наукові дані про вплив фізичних навантажень на організм людини і про роль фізичної активності й занять спортом на здоров'я і якість життя людей похилого віку і про

Теоретична значущість результатів дослідження полягає в обґрунтуванні алгоритму добору для літніх спортсменів найбільш привабливих й індивідуально доцільних видів ветеранського спорту та фізичних навантажень різної спрямованості, що мають найкращий тренувальний та оздоровчий ефект, а також у розширенні теоретичної наукової бази основних закономірностей спортивної підготовки спортсменів-ветеранів різних вікових груп.

Практична значущість отриманих результатів – це розроблення практичних рекомендацій для спортсменів-ветеранів стосовно планування фізичних навантажень, організації і проведення тренувальних занять,

контролю ЧСС під час тренування, основних правил безпеки і раціонального харчування для їх впровадження у практику підготовки спортсменів похилого віку, а також у навчально-тренувальний процес ЗВО галузі ФКіС різного рівня акредитації.

Апробація роботи. Отримані в процесі написання магістерської роботи результати було підготовлено до друку і прийнято редакцією наукового журналу «НАУКОВИЙ ДИСКУРС У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ І СПОРТІ» (м. Львів, ЛДУФК ім. Івана Боберського, ISSN: 2786-7544); лист редакції – у додатку D.

РОЗДІЛ 1

РОЛЬ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ Й ЗАНЯТЬ СПОРТОМ НА ЗДОРОВ'Я І ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

1.1. Рухова активність людини, як основна складова здорового способу життя

Фізична активність людини – це будь-які рухи її тіла, обумовлені скороченням м'язів, які збільшують витрати її енергії порівняно зі станом спокою. Це визначення стосується як рекреаційної фізичної активності, так і професійного чи ветеранського спорту. На рівень фізичної активності істотно впливають фізичні, соціальні та економічні чинники навколишнього середовища [34, 72, 81, 166].

Під час виконання фізичних вправ прискорюються ЧСС і ЧД, виникає відчуття тепла, а часто – й потовиділення [164]. Фахівці [73] трактують фізичну активність, як застосування елементів різних видів спортивних та рухливих ігор та з інших видів спорту, з метою активного відпочинку, отримання задоволення та оздоровлення, а також для підвищення працездатності, набуття спеціальної фізичної підготовленості й специфічних навичок. Це сприяє підвищенню ефективності роботи систем кровообігу і дихання, функціонуванню ОРА в цілому, а також запобігає виникненню так званих хвороб цивілізації і психічних стресів. Заняття фізкультурою і спортом є однією з фундаментальних потреб кожної людини, будучи невід'ємним елементом збереження й покращення стану її здоров'я [76].

Фізична активність характеризується такими показниками, як інтенсивність, тривалість, форма і частота її застосування [156]. Автори [83] розрізняють п'ять видів рухової активності (професійну, рекреаційну,

самообслуговувальну, реабілітаційну і спортивну), окреслюючи їх як сукупність поведінки й рухових можливостей людського організму, пов'язаних з різними способами і формами його переміщення в просторі або переміщення різних частин тіла одна відносно одної.

Згідно з нещодавно розробленою E.T. Howley & B.D. Franks (США) концепцією фітнесу для здоров'я (Health-related Fitness), основна увага повинна приділятися оздоровчим компонентам фізичної підготовки, головною метою якої повинно бути міцне соматичне здоров'я, яке істотно знижує ризик виникнення пов'язаних із здоров'ям проблем [53]. В такому контексті належна фізична підготовленість, як результат занять ветеранським спортом, має бути джерелом та умовою задоволення від життя, а не просто самоціллю фізичної активності [49, 51, 86, 138].

1.2. Історія зародження і розвитку спорту

Спорт був присутній у суспільному житті з незапам'ятних часів. Фізичне виховання було першою формою навчання ще з доісторичних часів. Тогочасні спортивні змагання мали форму ігор і забав. Найдавніші малюнки із зображенням спортивних змагань відносяться до періоду молодшого палеоліту. На них зображено фігури лучників, метальників списа, бігунів, а також танцівників. У ці часи значення фізичної культури було надзвичайно важливим для успішності полювання, пошуку притулку в умовах частих поневірянь і ведення численних війн. Інші докази важливої ролі спорту в суспільному житті знайдено на стародавньому Близькому Сході, де уподовж коротких періодів миру між війнами люди дуже дбали про свою фізичну форму. Новообрані правителі повинні були пройти тести на придатність. Перший відомий атлет – вождь і борець Gilgamesh – також походить з цього регіону.

У Стародавній Персії і в Греції велику увагу приділяли балансу людського тіла і духу. У грецьких містах проводилися численні ігри з м'ячем, динамічно розвивалися єдиноборства (боротьба, бокс, фехтування, гладіаторські бої), стрільба з лука, біг і кінні перегони, стрибки у висоту тощо. Середньовіччю характерний розквіт міщанських і народних ігор, а також лицарських турнірів, під час яких зароджувався принцип чесної гри, а також танців, ігор з м'ячем і початків туризму у вигляді численних паломництв. Упродовж наступних історичних епох зазначені спортивні дисципліни зазнали подальшого розвитку, удосконалювались правила, впроваджувалися нові форми змагань. Сьогодні відбувається бурхливий розвиток спорту, впроваджено технічні вдосконалення, зародились технічні види спорту тощо.

Серед елементів поведінки, які забезпечують здоровий спосіб життя (ЗСЖ) – турбота про власне тіло, фізична активність, правильне харчування, загартовування, достатня кількість і якість сну, отримання та надання соціальної підтримки, уникнення та керування стресом, самоконтроль за станом здоров'я, профілактичні огляди, обмеження стимуляторів, відмова від наркотичних та іншими психоактивних речовин тощо [37, 48, 52, 130]. На перше місце серед елементів поведінки, які формують ЗСЖ, у документах міжнародних організацій висувається фізична активність, а її регулярність вважається одним із найважливіших елементів ЗСЖ [94].

1.3. Вплив фізичних навантажень на організм людини

Доведено, що активний спосіб життя має багато додаткових соціальних і психологічних переваг, і що існує прямий зв'язок між тривалістю життя й фізичною активністю соціуму [45]. Особи, які від сидячого й малорухливого способу життя переходять до фізично активного, демонструють краще фізичне й психічне благополуччя, насолоджуючись вищою якістю життя [85,

120, 151]. Регулярна фізична активність сприяє поліпшенню роботи ОРА, серцево-судинної, дихальної, травної та нервової систем. Це призводить до корекції співвідношення компонентів маси тіла, зростання сили й еластичності м'язів і сухожиль, зміцнення кісткової тканини, збільшення рухливості суглобів. покращення обміну речовин в організмі тощо [75, 149]. Підвищення ефективності дихання (збільшення глибини дихання й ЖЄЛ) стимулює правильний розвиток грудної клітини, а, отже, й постави [147].

Достатній обсяг фізичних вправ у щоденному розкладі людини позитивно впливає на її нервову систему, сприяючи поліпшенню інтелектуальної працездатності, зниженню нервової напруги й імовірності появи депресивних станів тощо [133, 146]. У результаті систематичних помірних фізичних навантажень в організмі людини відбуваються морфологічні та функціональні зміни, які запобігають або відтермінують появу певних захворювань і покращують її працездатність [31, 133].

Під впливом фізичних навантажень в організмі людини відбувається низка змін [84, 158]. Постава стає більш стійкою, фігура – стрункішою, хода – більш пружною, м'язи – міцнішими; втома при виконанні фізичної роботи настає пізніше, поліпшується самопочуття, удосконалюються силові та швидкісні якості, витривалість, гнучкість і спритність тощо [161].

Систематичну рухову активність визнано найважливішим елементом профілактики серцево-судинних захворювань. [127, 148, 149].

Відразу після початку занять фізичними навантаженнями зростають вентиляція легенів, ЖЄЛ, глибина дихання й максимальне споживання кисню (приблизно на 25%), а також знижується кисневий борг і кількість вдихів за хвилину [120]. Доведено, що помірна фізична активність приносить організму людини неоціненну користь, тому варто віддавати перевагу регулярним заняттям плаванням, пішим прогулянкам. їзді на велосипеді чи скандинавській ходьбі.

Фізична активність у вигляді силового тренування викликає збільшення у скелетних м'язах кількості міофібрил, скорочувальних білків,

клітинних ядер і мітохондрій, сприяє росту м'язової маси і сили на одиницю поперечного перерізу м'яза, а також активності ферментів та ефективності використання енергії, збільшення концентрації глікогену, міоглобіну, фосфоліпідів, АТФ і фосфокреатину. Фізичні вправи позитивно впливають на так звану м'язово-судинну помпу, завдяки чому покращується периферичний кровообіг та відтік лімфи. Окрім того, вони розвивають здатність м'язів реагувати на стимули нервової системи й підтримують їх правильну довжину і гнучкість [47].

Розумна, регулярна й виважена фізична активність призводить до підвищення стійкості ЦНС та здатності особи до рішучих дій у складних ситуаціях, покращує координацію рухів і концентрацію уваги, а також підвищує швидкості навчання руховій діяльності [87]. Помірні фізичні навантаження створюють захисну дію на ЦНС: доведено, що вони уповільнюють її старіння, активізують нейрогенез, підвищують когнітивні здібності та затримують розвиток багатьох дегенеративних захворювань нервової системи [104, 115]. Фізична активність викликає збільшення вентиляції легень і ріст ЖЄЛ, підвищує їх дифузійну здатність і капіляризацію, підвищує загальну ефективність дихальної системи, знижує опір і частоту дихання. Завдяки цим змінам забезпечується підвищена потреба організму в кисні під час виконання фізичних вправ.

Систематичні фізичні навантаження підвищують ефективність та дієвість системи кровообігу, сприяючи економізації серцевої діяльності. У тренованої людини ЧСС як у спокої, так і під час фізичного навантаження нижча, ніж у нетренованої.

Фізична активність також істотно впливає на систему травлення, поліпшуючи її функцію і перистальтику кишечника. Вона перешкоджає осіданню сечі в сечовивідних шляхах (а це дієва профілактика інфекцій та утворення каменів у нирках), викликає підвищення концентрації глікогену та метаболічної активності печінки, посилює кровообіг у вісцеральній зоні, підвищує працездатність гладких м'язів та органів черевної порожнини і

малого тазу, зміцнює функції шлунка, нирок і печінки, а також запобігає запорам та іншим проблемам з кишківником.

Загалом позитивний вплив фізичних навантажень на організм людини важко переоцінити, бо фізична активність є невід'ємним елементом її правильного розвитку, а її зниження може істотно погіршити стан здоров'я [165]. Регулярна фізична активність сприяє поліпшенню роботи ОРА, серцево-судинної, дихальної, травної та нервової систем. Це призводить до корекції співвідношення компонентів маси тіла, сили й еластичності м'язів та сухожиль, покращення обміну речовин в організмі та зміцнення кісток, а також підвищення рухливості суглобів [75]. Систематичні фізичні навантаження підвищують ефективність роботи серцево-судинної системи за рахунок збільшення еластичності кровоносних судин, а також оптимізують роботу серця [148]. Регулярна фізична активність також підвищує ефективність функціонування системи дихання, збільшуючи глибину дихання та ЖЄЛ, стимулюючи правильний розвиток грудної клітини, а, отже, й постави [147]. Позитивні зміни під впливом фізичних навантажень спостерігаються й у функціонуванні нервової системи: в осіб, які систематично включають у свій щоденний розклад достатній обсяг фізичних вправ, підвищуються інтелектуальні здатності знижується нервова напруга й імовірність виникнення депресивних станів [133].

Рухова бездіяльність спричиняє багато негативних наслідків, тому її часто називають «самогубством в кредит». Таку ситуацію представили фахівці [150], які у 1994 році розробили так звану «спіраль смерті», що наочно зображає повільні зміни в житті і в організмі людини внаслідок обмеження фізичної активності (рис. 1.1).

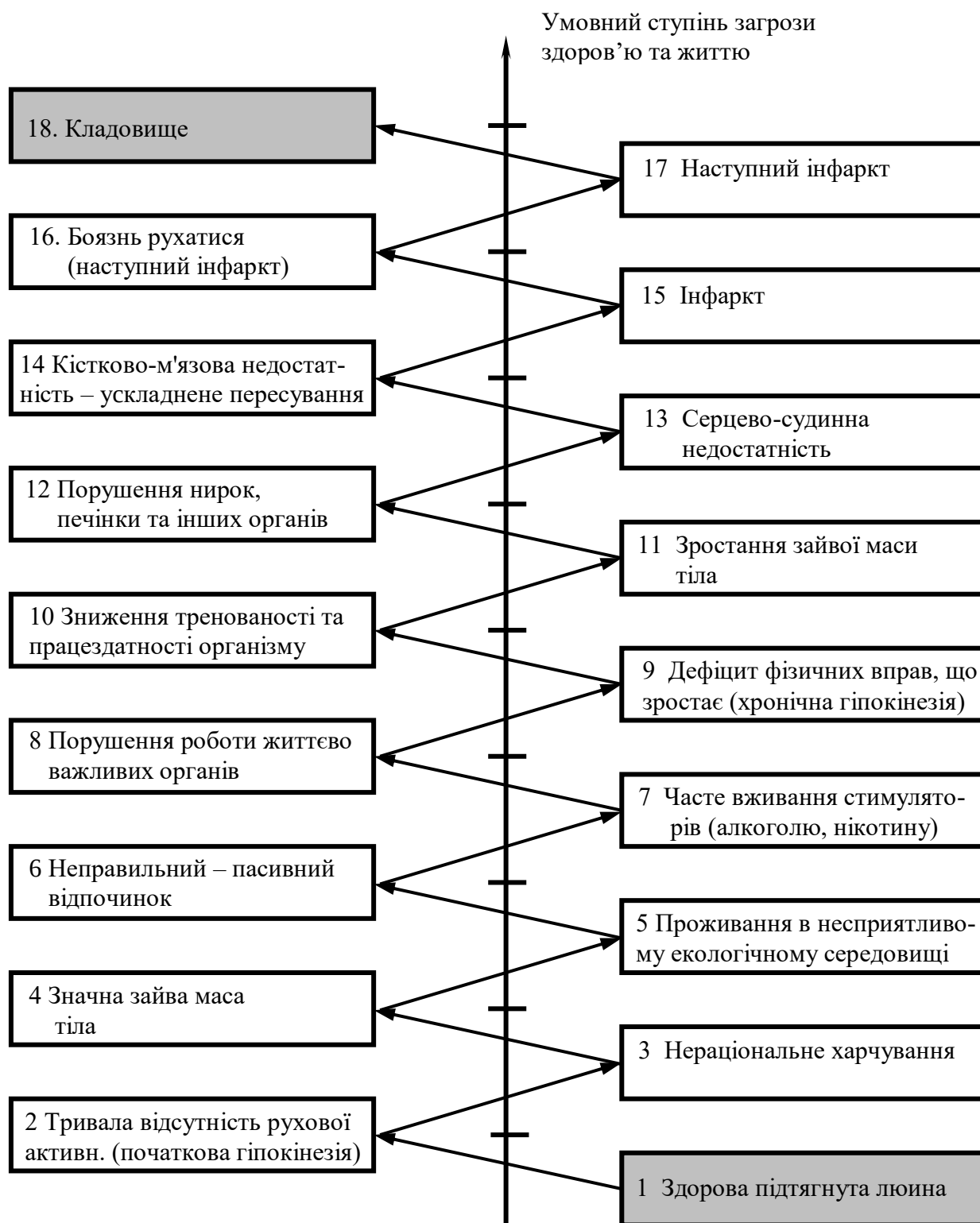


Рис. 1.1. «Спіраль смерті» за [150]

На вході «спіралі смерті» – здорова людину, яка отримала життя і здоров'я від народження. Але на етапі початкової гіпокінезії здоров'я

погіршується. При неправильному харчуванні людина спочатку набуває надлишкову масу тіла, тому пересування у просторі даються їй дедалі важче, спричиняючи великі труднощі. На поглиблення цього становища істотно впливає проживання у несприятливих екологічних умовах. На цьому етапі людина починає вважати, що найкращим відпочинком є пасивний. До такого способу життя долучаються такі стимулятори, як алкоголь, наркотики, нікотин тощо. Все це ускладнює роботу серця, нирок, легенів, але її організм надалі не працює, йому не вистачає рухової активності. Наростання дефіциту фізичних навантажень викликає хронічну гіпокінезію, що спричиняє зниження спритності й працездатності, яка проявляється лише під час фізичних навантажень. Надалі зростає надлишкова маса тіла, дають збій різні органи, а також ОРА, що створює ще більші труднощі при пересуванні. Нарешті виникає перший серцевий напад, потім великий страх руху, а потім знову серцевий напад. Останньою ланкою, на жаль, виявляється кладовище.

1.4. Висновки за розділом 1

1. Актуальною проблемою сучасного суспільства є вплив на якість життя людей похилого віку фізичної активності в контексті їх функціональних можливостей, які з віком знижуються. З віком і природним зниженням працездатності окремих органів і систем організму адаптаційні можливості людини поступово погіршуються. Однак сьогодні не до кінця з'ясовано, якою мірою втрата цих можливостей є невід'ємною ознакою старіння, а якою мірою вона залежить від зміни способу життя, включаючи й фізичну активність.

2. Доволі обґрунтованим видається припущення, що поточний рівень фізичної активності є надзвичайно важливою умовою ефективної адаптації до різних умов функціонування [114]. Регулярні заняття людей похилого віку спортом, який сьогодні називають спортом ветеранів, мають низку

позитивних впливів на здоров'я, знижуючи ризик захворіти й полегшуючи перебіг різних вікових хронічних захворювань.

3. Критичний аналіз та узагальнення даних спеціальної наукової та методичної літератури, документальних матеріалів, контенту мережі інтернет, а також передового досвіду у сфері занять осіб похилого віку різними видами спорту дав змогу виявити низку важливих чинників, які створюють позитивний вплив, поліпшуючи фізичний стан, соматичне і ментальне здоров'я, рівень фізичної підготовленості й працездатності спортсменів-ветеранів.

4. Особливості організму спортсменів похилого віку порівняно з їх молодшими колегами не дає можливості безпосередньо переносити на методику їхньої підготовки традиційні форми сучасного олімпійського і професійного спорту. Тому перед тренерами, спортивними інструкторами, лікарями й іншими фахівцями постає завдання підтримувати їхню потребу у виконанні відповідних доз фізичних навантажень, оптимальних їхньому віку й стану здоров'я, забезпечивши для цього всі можливості й умови.

5. Аби заняття різними видами спорту стали чинником зміцнення здоров'я ветеранів, слід докладно визначити, які вправи та в якому обсязі забезпечать очікуваний позитивний вплив на здоров'я. Фахівці з ветеранського спорту повинні знати принципи і методи фізичної підготовки літніх осіб. Позитивне здоров'я – це не відсутність захворювань, а здатність радіти життю й виконувати різноманітні рухові завдання. Оздоровча фізична активність через ветеранський спорт належить до таких форм повсякденної фізичної підготовки, які створюють щоденний позитивний вплив на здоров'я людини, бо фізична активність може одночасно покращити як фізичну форму, так і стан її здоров'я.

6. Існують досить істотні індивідуальні варіації більшості реакцій організму на певні дози фізичних навантажень. Правильне дозування вправ і їх оздоровчий ефект залежать від принципів, закладених в основу їх добору і планування. Щоб розробити надійні тренувальні програми й методичні

рекомендації для спортсменів-ветеранів, необхідно насамперед отримати надійні докази ефективності їх застосування. Рекомендовані вправи повинні бути здійсненними й безпечними. Виконання вправ помірної інтенсивності є достатньо ефективними і дає змогу досягати хороших результатів. Результати останніх досліджень доводять, що загальний обсяг фізичної активності важливіший за її тип, інтенсивність чи тривалість.

7. Фахівці ВООЗ рекомендують особам похилого віку займатися помірними фізичними вправами принаймні п'ять разів на тиждень по 30 хвилин, або дуже інтенсивною фізичною активністю тривалістю 20 хвилин принаймні тричі на тиждень [163]. Для збільшення м'язової сили та витривалості вони рекомендують займатися 2–3 рази на тиждень. Для цієї вікової групи спортсменів велике значення мають силові тренування та вправи на координацію, які допомагають запобігати падінням.

8. При плануванні підготовки спортсменів-ветеранів необхідно урахувати процеси старіння та інволюційні вікові зміни в окремих системах їхнього організму, переваги регулярних фізичних навантажень, а також рекомендації щодо відповідної дози фізичних навантажень та щодо основних принципів виконання фізичних вправ з позицій вимог безпеки [59]. Цілеспрямоване застосування правильно дібраних і суворо регламентованих фізичних вправ з метою досягнення спортсменами-ветеранами оптимальної спортивної форми може вважатися й оздоровчим тренуванням [77].

9. Широка географія використаних нами бібліографічних джерел дає змогу сподіватися на достатню достовірність документального підтвердження отриманих результатів і сформульованих висновків, які стосуються проблеми підготовки спортсменів-ветеранів літнього віку.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1.Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети та вирішення поставлених завдань нами було обрано комплекс методів, як систему правил, способів і технічних прийомів відповідно до специфіки проблеми, що вивчалася. Тому було застосовано такі методи дослідження:

1. Вивчення, порівняльний теоретичний аналіз та узагальнення вітчизняних та зарубіжних наукових і методичних літературних, джерел, а також контенту мережі Інтернет з проблем підготовки спортсменів-ветеранів.

2. Узагальнення і порівняльний аналіз власного та передового практичного досвіду фахівців з ветеранського спорту за результатами соціологічного опитування (розмов, усного опитування та інтерв'ювання).

3. Педагогічні спостереження за тренувальною та змагальною діяльністю спортсменів-ветеранів різних вікових груп – представників різних видів спорту під час їхньої підготовки та виступів у змаганнях різного рівня.

4. Метод порівняння, конкретизація й узагальнення даних, індукція і дедукція отриманих результатів.

Теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової та методичної літератури і контенту мережі Інтернет проводився з метою пошуку наукової інформації щодо медико-біологічних і психологічних аспектів підготовки спортсменів-ветеранів похилого віку.

Соціологічне опитування - проводилося з метою оцінювання засобів та методів підготовки і контролю функціональної підготовленості спортсменів-ветеранів у різних видах спорту. Загалом до опитування було залучено 12

тренерів з досвідом роботи зі спортсменами-ветеранами та стаж роботи понад 10 років, та 8 спортсменів-ветеранів високої кваліфікації зі стажем навчально-тренувальної діяльності понад 20 років.

Педагогічне спостереження проводилося за навчально-тренувальним процесом спортсменів-ветеранів – представників різних видів спорту різних вікових груп;

Метод порівняння, конкретизація й узагальнення даних, індукція і дедукція застосовувались для обробки й представлення отриманих результатів та формулювання висновків.

2.2. Організація дослідження

Організація дослідження передбачала чотири етапи:

На першому етапі (вересень – жовтень 2022 р.) попередньо аналізувалися та узагальнювалися наукові дані спеціальної літератури. Розроблено та подано до затвердження обґрунтування дипломного проекту.

На другому етапі (листопад 2022 – серпень 2023 р.) проводилось детальне опрацювання даних наукової та методичної літератури і контенту мережі Інтернет за темою дослідження (про медико-біологічні й психологічні аспекти підготовки спортсменів-ветеранів похилого віку). Здійснено опитування фахівців з підготовки спортсменів-ветеранів.

На третьому етапі (вересень 2023 р.) Узагальнено результати другого етапу дослідження, сформульовано висновки й практичні рекомендації.

На четвертому етапі (жовтень – листопад 2023 р.) оформлен текст магістерської роботи, укладено текст доповіді, підготовлено презентацію, переа=вірено робоу на плагіат, пройдено рецензування та попередній захист, роботу подано до захисту перед атестаційною комісією.

РОЗДІЛ III

НАЙПОШИРЕНІШІ ВИДИ ВЕТЕРАНСЬКОГО СПОРТУ І ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ДЛЯ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ, ЯКІ МАЮТЬ ТРЕНУВАЛЬНИЙ ТА ОЗДОРОВЧИЙ ЕФЕКТ

3.1. Засади і передумови добору привабливого виду ветеранського спорту

Людам похилого віку доцільно добирати такі види ветеранського спорту, які будуть їм найбільш привабливими. Згідно з результатами дослідження авторів [131], найбільш популярними видами фізичної активності для них є гімнастика, а також танці, плавання, вправи у воді та скандинавська ходьба. Так звана аеробна активність – виконання вправ, що розвивають витривалість – дає змогу залучати до роботи понад 30% усіх скелетних м'язів людини. Прикладами цього виду фізичної активності є а спортивна ходьба, скандинавська ходьба, велосипедний спорт, танці, а також плавання. При виконанні аеробних навантажень спостерігається підвищення ЧСС, а енергія для їх виконання надходить від аеробних процесів, що відбуваються в організмі. Тому регулярна аеробна активність сприяє поліпшенню функціонування й ефективності роботи перш за все серця й серцево-судинної системи. Для спортсменів-ветеранів похилого віку інтервальні тренувальні фізичні навантаження є безпечнішими й більш корисними, ніж постійні.

Інтервальне виконання фізичних навантажень передбачає чергування вправ вищої інтенсивності з періодами відпочинку, які тривають від однієї до шести хвилин. Інтервальне тренування (interval conditioning) є найбільш безпечним і найефективнішим способом поліпшення у старших осіб як їхньої

аеробної витривалості (яка швидко підвищується), так і функціональної ефективності організму в цілому; воно підходить для людей з будь-яким вихідним рівнем фізичного стану. Програму такого тренування можна легко модифікувати шляхом зміни співвідношення тривалості виконання фізичних навантажень з тривалістю інтервалів відпочинку, інтенсивності виконання окремих вправ тощо, а також адаптувати її до індивідуальних можливостей конкретної особи. Тому інтервальне тренування рекомендують в основному новачкам упродовж 12–16 тижнів. На наступному етапі, з метою подальшого прогресу, в програму тренування можна включати більш тривалі неперервні фізичні навантаження.

Виконання зміцнювальних фізичних вправ дає змогу підвищувати тонус скелетних м'язів і збільшувати їхню силу, а в подальшому – виконувати більш тривалу й важчу фізичну роботу в процесі як тренувально-змагальної спортивної, так і професійної та повсякденної діяльності. Прикладами зміцнювальних фізичних навантажень є силові тренування, вправи з опорними стрічками, вправи з власною вагою (наприклад, відтискання, присідання тощо) [119]. Не слід забувати й про вправи на вдосконалення координаційних здатностей (наприклад, Tai Chi, йога, танці, скандинавська ходьба, аквафітнес, зумба) і вправи на гнучкість (наприклад, йога, пілатес, стретчінг). Дуже важливо, щоб фізичні навантаження спортсменів-ветеранів повинні бути адаптовані до фізичних можливостей окремих осіб. Активним упродовж усього життя спортсменам корисними можуть бути фізичні вправи високої інтенсивності (такі, як, наприклад, біг). Для інших – вправи низької інтенсивності, які розвивають силу м'язів, гнучкість і рівновагу (наприклад, йога, тай-цзі). Вибір виду спорту повинен ґрунтуватися не тільки на фізичному аспекті, а й на розумовому, тобто приносити від виконання фізичних навантажень задоволення і насолоду.

3.2. Спортивна ходьба

Спортивна ходьба є одним з найпоширеніших і найбільш доступних видів ветеранського спорту. Ходьба – це найпростіший вид фізичної активності, природна локомоція, яку можна виконувати будь-де. Як вид рухової активності, вона має багато переваг, не створюючи високого ризику і не вимагаючи значних фінансових затрат [44]. Єдине, що для цього потрібно – це зручне взуття, яке забезпечує правильне розташування стопи, амортизацію та комфорт. На відміну від традиційних піших прогулянок, рекреаційна спортивна ходьба сприяє покращенню кровообігу та дихання, а також на сприяння адаптаційним змінам в організмі. Це цілеспрямоване, усвідомлене й більш інтенсивне, ніж звичайна піша прогулянка, тренування. На відміну від бігу, де є «фаза польоту», під час спортивної ходьби одна нога завжди повинна знаходитися на опорі. Тому порівняно з бігом таке тренування рідше викликає перевантаження кісткової системи і суглобів. Проте під час спортивної ходьби до роботи залучається близько 70% скелетних м'язів [81, 130].

Цей вид ветеранського спорту є основою тренування аеробної витривалості. Заняття спортивною ходьбою легко включити у щоденний розклад, проте тривалість кожного такого тренування повинна становити щонайменше 10 хвилин. Тренування такого типу можна корегувати, контролюючи його інтенсивність (наприклад, для початківців – нижча інтенсивність, тобто повільніший темп ходьби, а для більш тренованих – інтенсивніший темп), а також добираючи маршрути з різними поздовжнім профілем (плоскі маршрути, маршрути з пагорбами тощо). Користь для здоров'я регулярні піші марші почнуть приносити при умові їх тривалості щонайменше 30 хвилин упродовж більшості днів тижня. Тренування у спортивній ходьбі слід починати з більш повільного темпу, збільшуючи його інтенсивність з кожним наступним заняттям. ходьби. Таке тренування сприятиме поступовому підвищенню ефективності функціонування кардіо-

респіраторної системи, що призведе до такої позитивної зміни в організмі, як регулювання артеріального тиску. Хорошою альтернативою є використання інтервального тренування, що поєднує фазу досить високої інтенсивності з фазою «відпочинку», тобто з виконанням вправи меншої інтенсивності, під час якої людина відчуває себе комфортно. Тренування у спортивній ходьбі з інтенсивністю понад 70% від максимальної ЧСС розвиває та підтримує фізичну та функціональну форму організму.

Завдяки регулярним тренуванням зміцнюються м'язи ніг і нижньої частини тулуба, покращується постава тіла. Кістки також зміцнюються, що дуже важливо для людей похилого віку, яким загрожує або вже діагностовано остеопороз. Спостерігається також позитивний вплив на нормалізацію рівня глюкози в крові та підвищення рівня холестерину HDL (HDL-C, high density lipoproteins cholesterol – холестерину ліпопротеїдів високої щільності). Спортивна ходьба є безпечним видом не тільки ветеранського спорту, а й фізичної активності як для осіб із зайвою масою тіла та ожирінням, так і для новачків, які ведуть переважно малорухливий спосіб життя [121]. Під час тренування тулуб має бути прямим, плечі опущені й розслаблені, руки зігнуті в ліктьових суглобах, а кисті злегка стиснуті в кулаки й легко розгорнуті назовні. Важливо тримати голову прямо, а погляд спрямовувати вперед. Крок повинен бути динамічним, досить довгим, а фаза опори – починатися з п'ятки з поступовим перенесенням ваги тіла на пальці ніг. Руки повинні здійснювати динамічні махові рухи. Права нога робить крок вперед одночасно з лівою рукою і навпаки.

У разі навчання правильній спортивній ходьбі слід переконатися, що майбутній спортсмен-ветеран має достатній рівень фізичної підготовленості. Протипоказаннями до занять спортивною ходьбою є запущені дегенеративні зміни нижніх кінцівок і хребта, коли біль заважає заняттям ходьбою. Також небажано займатися ходьбою в умовах високого забруднення повітря. Дуже

важливо звертати увагу на відповідний захист у вигляді світловідбивачів, щоб уникнути можливих ДТП [361].

3.3. Скандинавська ходьба

Модифікацією спортивної ходьби є скандинавська ходьба (Nordic Walking, або NW), що упродовж останніх років набула широкої популярності, як одна з форм ветеранського спорту, оздоровчої фізичної активності й активного відпочинку. NW ґрунтується на ходьбі із залученням до роботи м'язів як нижньої, так і верхньої частин тіла – м'язів нижніх кінцівок, тулуба та рук. NW завдяки використанню спеціально розроблених палиць рекрутує (залучає) до роботи й ті м'язи, які під час спортивної ходьби залишаються пасивними. NW розробили у Фінляндії для тренувань спортсменів-лижників улітку, проте вона поступово набула широкої популярності, як самостійний вид спорту (у тому числі й ветеранського). NW покращує ефективність функціонування систем дихання й кровообігу, нормалізує артеріальний тиск і формує високу функціональну працездатність. Крім того, вона впливає на збільшення м'язової сили і фізичної працездатності, покращує гнучкість і координацію, впливає на формування правильної постави тіла й розвиває відчуття стабільності та рівноваги (що дуже важливо для тренувань літніх людей) [90].

При умові правильної техніки NW до роботи залучається до 90% від усіх скелетних м'язів. Ходьба з палицями на 40% ефективніша, ніж без них. Залежно від швидкості пересування скандинавською ходьбою людина спалює близько 400 ккал./год. (при пересуванні спортивною ходьбою – близько 280 ккал./год.), збільшуючи загальні витрати енергії в середньому від 20 до 40%. NW підвищує ефективність системи кровообігу (покращується кровообіг і збільшується кількість еритроцитів), зміцнює імунну систему (підвищує опірність організму), знижує рівень загального холестерину і

фракції LDL, а також знижує ризик розвитку остеопорозу, і є профілактикою цукрового діабету. Ходьба з палицями, особливо для людей похилого віку, забезпечує рівновагу та правильну поставу тіла, запобігає спотиканню та падінням, що дає відчуття безпеки, особливо на слизькій поверхні (палиці забезпечують підтримку та більшу стабільність).

Крім того, перевагою занять NW порівняно зі спортивною ходьбою є те, що цей вид спорту й активного відпочинку зміцнює верхню частину тіла, розвиває силу та витривалість м'язів рук, покращує рухливість ший та грудної клітки. Використовуючи палиці, можна марширувати більш інтенсивно й менше втомлюватися, що дає змогу збільшувати час тренування. Регулярні заняття NW сприяють покращенню якості життя та позитивно впливають на здоров'я людей похилого віку. NW рекомендована особам будь-якої вікової групи, (особливо літнім людям), з хронічними захворюваннями (гіпертонією, діабетом, остеопорозом, депресією тощо), з ортопедичними проблемами (тим, кому протипоказано перевантажувати суглоби), з різним початковим рівнем працездатності й фізичної підготовленості, з порушеннями рівноваги, з проблемами, пов'язаними з шийним відділом хребта та надмірним напруженням шийно-плечової зони, а також особам в процесі фізіотерапії та фізіопрофілактики, у тому числі й в процесі первинної та вторинної профілактики серцево-судинних захворювань.

NW може практикуватися круглорічно та у будь-якій місцевості. Вона може бути основою для розвитку витривалості та м'язової сили. Це вид ветеранського спорту, який підходить для літніх осіб будь-якого віку і забезпечує рівновагу, й у випадку групових тренувань має незаперечну соціальну перевагу, так як помірні зусилля дають змогу спілкуватись не задихаючись. Під час NW особливу увагу, як і для класичної спортивної ходьби, слід звертати на погодні умови, не забуваючи про запобігання можливим ДТП шляхом застосування одягу зі світловідбивачами. Ураховуючи, що NW – це фізичне навантаження, при якому до роботи залучається більше м'язів, ніж при піших маршах, необхідно одягатись

відповідно до переважаючих надворі погодних умов (порушення сприйняття температури людьми похилого віку може призвести до надмірного перегріву або переохолодження). Дуже важливим аспектом є правильна техніка NW й індивідуальний добір довжини палиць, щоб запобігти можливим травмам та отримати повну користь від занять [159].

3.4. Силові тренування

Силові тренування – важка атлетика, пауерліфтинг, гирьовий спорт, бодібілдинг тощо – дуже ефективні для уповільнення вікової втрати сили, потужності та м'язової маси, а також загальної вікової слабкості. Вони дають змогу відтермінувати зниження функціональної ефективності організму, обмеження діапазону рухів у суглобах, низки хвороб похилого віку тощо [47]. Силові тренування позитивно впливають на збереження незалежності, психічного благополуччя та хорошої якості життя [92]. Тренування з опорами може сповільнити, а навіть повернути назад втрату м'язової тканини, зміцнити м'язи та покращити роботу нервово-м'язової системи. Це сприяє подовженню життя та зменшенню ймовірності набуття фізичних вад. Принципи силового тренування дуже подібні для усіх вікових груп. Однак через відмінності у функціональних можливостях та через медичні проблеми різної нозології спортсменів-ветеранів ці принципи повинні бути більш індивідуалізованими, в тому числі й для кожної вікової групи. Сьогодні існують певні розбіжності стосовно рекомендованих літнім спортсменам частоти, кількості вправ, підходів і повторень, а також інтенсивності таких вправ для досягнення максимального тренувального чи оздоровчого ефекту. Більшість фахівців рекомендують спортсменам-ветеранам тренувати основні групи м'язів (квадрицепси, підколінні сухожилля, сідничні м'язи, грудні м'язи, м'язи спини, біцепси та трицепси) принаймні двічі на тиждень, виконуючи по 2–3 підходи і по 8 повторень на кожну вправу. Найбільші

суперечки між спеціалістами та зміни за останні два десятиліття стосуються інтенсивності вправ, яка, безперечно, пов'язана з безпекою їх виконання [144]. Інтенсивність від нижчої до помірної, безумовно, є кращим вибором для початку силових підготовки літніх спортсменів з низьким рівнем працездатності й фізичної підготовленості. Їм найкраще починати виконувати вправи у межах 40% від максимальної інтенсивності. Для фізично активних літніх осіб з добрим здоров'ям діапазон інтенсивності добирається від низького до високого, і залежить від мети тренування – гіпертрофії м'язів, збільшення максимальної чи вибухової м'язової сили, м'язової витривалості чи збільшення м'язової потужності.

Добре продумане й підготоване силове тренування для спортсменів-ветеранів передбачає правильно розроблену індивідуальну програму з інструкціями щодо правильної техніки та правильного добору силових вправ. Ризик травмування може виникнути в разі використання великих і повторюваних навантажень, неправильного вихідного положення, неправильного добору вправ і неправильної техніки їх виконання (особливо у новачків). Особливу увагу варто приділити особам з проблемами плечового пояса, хребта, стегон і колін.

Як аеробні, так і силові тренування однаково небезпечні з позицій підвищеного ризику серцево-судинних нападів (найчастіше у людей з недіагностованими («прихованими») або неконтрольованими (нестабільними) захворюваннями – наприклад, з ішемічною хворобою серця або гіпертонією). Цей ризик зростає з віком і залежить від рівня фізичної підготовленості спортсмена (чим нижчий рівень, тим вищий ризик), від терміну, що минув від початку занять (чим він коротший, тим вищий ризик), та від інтенсивності тренувань (діапазон високої інтенсивності підвищує ступінь ризику). Під час силового тренування спостерігається підвищення АТ, ЧСС і серцевого викиду, що особливо небезпечно для гіпертоніків. Тому перед початком силових тренувань для отримання докладної інформації про стан власного здоров'я претендентам важливо пройти поглиблене лікарське

обстеження для допуску до тренувань, а тренеру чи інструктору – провести відповідне опитування таких осіб. Силові тренування для спортсменів-ветеранів похилого віку повинні бути індивідуальними та періодичними. Це необхідно для дотримання вимог безпеки і досягнення конкретних цілей силових занять. Важливим аспектом силового тренування є його інтенсивність, яка нормується шляхом визначення максимального для конкретної особи індивідуального навантаження (максимально одне повторення), тобто найбільшого навантаження, при якому можна виконати лише одне повторення в повному діапазоні руху (ІМН) [32].

Для спортсменів-початківців силові тренування доцільно починати з невеликого зовнішнього навантаження (20–30% від ІМН), яке слід збільшувати поступово. При регулярному і правильному силовому тренуванні приблизно через три місяці навантаження може бути збільшене до 50–60% від ІМН. Робота з меншими навантаженнями не дає змоги істотно розвинути м'язову силу, але стимулює синтез білка й функціонування ендокринної системи. При регулярних тренуваннях з прогресивним збільшенням навантаження спостерігається зменшення атрофії м'язів, а деколи можлива навіть гіпертрофія м'язової тканини [112].

Згідно з результатами дослідження авторів [96] силові тренування істотно знижують швидкість втрати м'язової маси та сили навіть у літніх людей. З цієї причини силові тренування часто рекомендують навіть здоровим людям похилого віку для підтримання високої працездатності. Однак необхідно ураховувати, що силові тренування літнім спортсменам слід застосовувати з великою обережністю. Після силового тренування рекомендується щонайменше один день відпочинку, тому тренувальні заняття повинні проводитись щонайчастіше 2–3 рази на тиждень. У віці від 50 до 70 років м'язова сила упродовж кожного десятиліття зазвичай знижується на 15%. Після сімдесятого року життя це зниження упродовж десятиліття досягає 30%. Це призводить до збільшення ризику падінь і зниження рухової незалежності. Силові тренування середньої інтенсивності

необхідні для покращення чи підтримання здоров'я та рухової незалежності літніх осіб.

У табл. 1. наведено рекомендації і методику силових тренувань для спортсменів-ветеранів похилого віку різного рівня фізичної підготовленості.

Таблиця 1

Рекомендації і методика силової підготовки для осіб похилого віку (згідно [96])

Рекомендації	Методика
Серії: 1–3 серії вправ на кожну групу м'язів	Одна серія для початківців і старших, гірше підготовлених осіб з обмеженими фізичними можливостями, потім поступове збільшення кількості серій до 2–3-х
Кількість повторень 8–12 або 10–15	6–12 повторень для нарощування м'язової сили для здорових людей похилого віку; 10–15 повторень з відповідно меншим відносним навантаженням для початківців
Інтенсивність: до 70–85% від ІМН	Починати з допустимого навантаження і періодично збільшувати його до 70–80% від ІМН. Менші навантаження рекомендуються початківцям, особам із слабким здоров'ям / нижчою фізичною підготовленістю та з супутніми захворюваннями. Вправи слід виконувати у певному темпі, щоб зменшити навантаження на суглоби
Добір вправ: 8–10 різних вправ	Добирати вправи із залученням великих груп м'язів, що забезпечують багато суглобові рухові дії
Вправи з вільними тягарями або на тренажерах	Для початківців, фізично гірше підготовлених або з функціональними обмеженнями, рекомендується тренуватися на тренажерах або на еластичних стрічках. Краще підготовлені можуть використовувати силові вправи вільними тягарями (штанги, гантелі, гирі, медичні м'ячі тощо)
Періодичність: 2–3 дні на тиждень	Обрати для тренувань 2–3 несуміжні дні на тиждень, щоб забезпечити адаптацію й покращення / утримання на певному рівні фізичної працездатності
Пліометричне тренування: 40–60% від ІМН	Рухи помірної інтенсивності виконують з високою швидкістю у концентричній фазі з метою розвитку потужності, сили, м'язової маси і функціональної працездатності
Функціональні вправи	Динамічні багато суглобові рухи зі змінами пози, що привносять додаткову користь для здорових працездатних сеньйорів

Фахівці [96] також рекомендують використовувати у силовому тренуванні тягарі, еластичні стрічки, спеціальні силові тренажери, а також використання ваги власного тіла (наприклад, присідання, відтискання, підтягування тощо)і. Силовим тренуванням можна присвятити від двох до трьох днів на тиждень (але ніколи по два дні підряд). Починати треба з малих

обтяжень, поступово їх збільшуючи. Кожну вправу із залученням великих груп м'язів слід повторювати від 10 до 15 разів у кожному з одного – трьох підходів.

Під час піднімання тягарів слід уникати затримки дихання, бо це може спричинити значні й різкі зміни артеріального тиску, а такі зміни можуть збільшити ризик виникнення чи розвитку аритмії, що особливо небезпечно при гіпертонії. Особам, які мають проблеми зі здоров'ям, пов'язані з суглобами, або інші захворювання, можна виконувати лише один підхід до виконання вправ із залученням до роботи всіх основних груп м'язів. Починати слід з 10–15 повторів, поступово доводячи їх до 20, а тільки потім можна змінювати комплекс вправ.

3.5. Аеробне тренування

Спортсмени-ветерани – представники різних видів спорту частот застосовують тренування на витривалість у формі спортивної ходьби, бігу, NW, плавання, їзди на велосипеді або педалювання на велоергометрі. Інтенсивність таких навантажень не повинна перевищувати так званого лактатного порогу. Інтенсивність аеробного тренування контролюють за величиною ЧСС під час виконання навантаження. ЧСС при фізичних навантаженнях повинна бути скоригована до поточних значень максимальної вікової ЧСС, які систематично знижуються після двадцятирічного віку. Зв'язок між максимальною ЧСС і віком демонструє рекомендована фахівцями American Heart Association [143] таблиця 2 і формула 1:

$$\text{ЧСС}_{\text{max}} = 208 - (0,7 \times \text{вік у роках}) \quad (1)$$

Тренування на витривалість, які можуть практикувати навіть спортсмени похилого віку, швидко призводять до покращення їхнього

психічного стану, включаючи підвищення самооцінки, зниження рівня тривоги та покращення когнітивних здатностей [50, 104].

Таблиця .2

Рекомендовані асоціацією American Heart Association діапазони ЧСС під час фізичного навантаження для осіб різного віку (згідно [143])

ВІК	35	40	45	50	55	60	65	70
Рекомендована ЧСС	93 – 157	90 – 153	88 – 149	85 - 145	83 – 140	80 - 136	78 - 132	75 – 128

Цей ефект може бути пов'язаний з покращенням мозкової перфузії під час виконання фізичних вправ, а також з індукованим тренуваннями збільшенням мозкових і периферичних концентрацій нейротрофічного фактора мозку. Уже через кілька тижнів регулярних аеробних тренувань спостерігається поліпшення метаболічної стабільності м'язів, прискорення кінетики при постійних силових навантаженнях, зниження ЧСС і підвищення порогу сприйняття втоми. На подальшому етапі тренування спостерігається підвищення рівня лактатного порогу, приріст сили і м'язової маси. При цьому ріст м'язової сили, особливо в результаті силових тренувань, відбувається набагато раніше, ніж збільшення м'язової маси. Для розробки розумного плану тренувань літнім спортсменам слід обов'язково проконсультуватися з лікарем, що дасть змогу врахувати терапевтичні потреби та керувати (запобігати) можливими ризиками.

Найкраще починати аеробні тренування з коротших занять (по 10–15 хв.). До кожної наступної дво- тритижневої серії тренувань можна додавати по п'ять хвилин, поступово довівши тривалість окремого тренувального заняття до 30 хвилин. Спортсменам ветеранського віку потрібно більше часу, щоб адаптуватися до зміни навантаження, тому краще змінювати програми тренувань невеликими кроками. Вправи для осіб цієї вікової групи повинні бути адаптовані їх до фізичного стану та зорієнтовані на наявність у них можливих хронічних захворювань. У похилому віці дуже важливо звертати

особливу увагу на обмеження, обумовлені остеоартритом, тому слід уникати вистрибувань, стрибків і різких змін положення тіла, так як кровоносні судини стають більш жорсткими, і при різких змінах положення тіла можуть з'являтися запаморочення. Тренувальні навантаження на початку повинні бути легшими і виконуватися плавніше й повільніше. Тренер-інструктор повинен постійно звертати увагу як на самопочуття ветеранів, з якими він працює, а також на їх індивідуальні медичні обмеження [143].

3.6. Плавання та аквафітнес

Рухова активність у водному середовищі є ідеальною формою фізичних вправ для спортсменів похилого віку, оскільки вона не навантажує суглоби та полегшує застосування у тренуванні вправ, виконання яких у спортзалі може викликати больові відчуття. Регулярне плавання зміцнює імунітет, форму і м'язи хребта, підвищує гнучкість, спритність, об'єм серця і ЖСЛ, воно допомагає схуднути, зменшити целюліт і має розслаблювальну дію. Плавання для спортсменів-ветеранів – це не тільки силовий вид тренування, а й певне задоволення. Вода позитивно впливає на людей будь-якого віку, але особливо цінні її властивості для літніх осіб, оскільки вона дає змогу виконувати такі вправи і рухові дії, які на суші даються їм важко і часто викликають нестерпний біль.

Уже через кілька тижнів тренувань у водному середовищі можна помітити значне поліпшення зовнішнього вигляду людини. Шкіра омолоджується, стаючи помітно пружнішою та гладшою. Опір, який чинить вода під час руху, стимулює метаболізм і полегшує схуднення, змушує працювати усі м'язи, моделюючи тіло, а також сприяє виправленню дефектів постави й покращенню фігури.

Для спортсменів-ветеранів гімнастичні вправи у воді, є одним з найкращих видів тренування. Почати займатися плаванням можуть особи, які

раніше не займалися спортом, які мають проблеми з ОРА (страждають на остеопороз, артрит тощо). Гімнастика у водному середовищі істотно полегшує виконання різних фізичних вправ; заняття в басейні не навантажують суглоби і хребет так, як у спортзалі; вони набагато ефективніші, оскільки вода під час руху чинить опір, змушуючи м'язи працювати інтенсивніше. Ще одним «плюсом» аквааеробіки для людей похилого віку є істотно нижчий ризик травмування, бо можливі травмонебезпечні рухи ефективно амортизуються водою. Заняття у водному середовищі забезпечують особам похилого віку комфорт, безпеку та створюють умови для вільного пересування в побутових умовах [129].

Один з видів аквааеробіки розрахований на спортсменів-ветеранів вікової категорії 60+. Правильно підібрані вправи позитивно впливають на їхні м'язи, ОРА і суглоби; вони доповнюються загальною гімнастикою і вправами на розтягування (стретчингом). Поліпшення самопочуття спостерігається вже через кілька занять аквааеробікою. Підвищується витривалість і працездатність кардіореспіраторної системи та ОРА.

До незаперечних переваг аквафітнесу можна зарахувати такі:

- створення умов для мінімального навантаження на суглоби хребта та інші ділянки ОРА порівняно з іншими видами фізичної активності робить цю форму рухової активності ідеальною для спортсменів-ветеранів з порушеннями ОРА, функціональними обмеженнями, для початківців та для осіб із зайвою масою тіла чи з ожирінням;
- можливість виконувати такі рухи або вправи, які складніше, важче або взагалі неможливо виконати у звичайних умовах;
- поліпшення ефективності функціонування кардіореспіраторної системи, що сприяє розвитку фізичної працездатності;
- підвищення сили м'язів, а також зміцнення м'язового корсету з-за вимушеного утримання тіла у вертикальному положенні під час виконання вправ (напружуються м'язи живота, спини і сідниць);
- підвищується гнучкість і координація рухових дій;

- під час виконання вправ не виникають больові відчуття, а рухові дії супроводжуються відчуттям легкості;

– зміцнюються дихальні м'язи і збільшується ЖЄЛ (вдих ускладнений, а видих – полегшений).

Для поліпшення загальної фізичної підготовленості добір вправ у воді повинен бути збалансованим з позицій формування витривалості кардіореспіраторної системи, а також силових якостей і гнучкості. Для забезпечення комплексного розвитку м'язів і запобігання травмам в аквааеробіку включають вправи для усіх основних груп м'язів,. Кожен блок таких вправ повинен складатися із вступної, основної та заключної частини. Вступна частина (розминка) спрямована на загальну підготовку організму до виконання запланованих вправ та адаптації до водного середовища. В основній частині реалізуються поставлені цілі тренування і, залежно від виду реалізованого блоку, домінують вправи на витривалість, силову витривалість або гнучкість. Заключна частина заняття полягає у поступовому заспокоєнні тіла за допомогою вправ на розслаблення, розтягування і дихання [123].

Важливими умовами водної гімнастики є відповідна температура води, інтенсивність вправ і глибина басейну. Заняття з аквафітнесу слід проводити у воді комфортної температури, яка дає змогу почати і продовжувати тренування, не відчуючи ні гіпо- ні гіпертермії тіла. ЧСС під час тренувань у воді повинна бути нижчою порівняно з виконанням фізичних вправ тієї ж інтенсивності на суші, що пов'язано з температурою води, зрівноважуванням сили тяжіння силою Архімеда, стисненням судинної системи і парціальним тиском. Темп виконання вправ у воді залежить від глибини басейну, типу занять, використання силового спорядження, а також рівня фізичної підготовленості і віку спортсменів. Вправи у воді на глибині від рівня шиї до грудей повинні виконуватись з ЧСС у межах 125–140 скор./хв.

Аквафітнесом можна займатися у басейнах різної глибини. Глибина води до грудей найбільш корисна, адже в таких умовах можна використовувати усі її властивості, в тому числі забезпечувати динамічний

опір води усім групам м'язів, зменшувати ймовірність травм і розвантажувати суглоби. Чим мілкіша вода у басейні, тим більше навантаження на ОРА, а, значить, позитивний вплив водного середовища знижується. На мілководді заняття повинні бути менш інтенсивними, ніж на глибокій воді, через знижену охолоджувальну здатність тіла. У разі вправ на глибокій воді слід для безпеки використовувати описане далі спеціальне обладнання для збільшення плавучості тіла, проте така глибина для осіб похилого віку не рекомендується.

Сьогодні для занять аквафітнесом з'являється все більше різних аксесуарів та обладнання, яке підвищує опір води (спеціальні рукавички, поролонові «макарони», аквадиски, водні гантелі тощо), засоби для підтримання вертикального положення у воді (пояси плавучості) тощо. Таке обладнання урізноманітнює і підвищує привабливість занять, надає змогу зміцнювати м'язи з одночасним розвантаженням суглобів, а пояси плавучості – зберігати вертикальне положення під час занять у воді та підвищувати безпеку осіб, які не вміють плавати або бояться води [159].

Хоча гімнастичні вправи для спортсменів-ветеранів, які виконуються у воді, безсумнівно, приносять багато користі для здоров'я, використовувати їх можна далеко не усім. Вони не рекомендуються особам з хронічними захворюваннями органів дихання, серця, з шкірними захворюваннями, незагоєними ранами і гіпертонікам [82].

3.7. Пілатес

Пілатес – це прекрасна форма фізичної підготовки, яка включає елементи силового тренування і дає змогу підвищити як загальну працездатність, так і рівень розвитку витривалості спортсменів – представників більшості видів ветеранського спорту. Пілатес вимагає залучення до роботи не тільки ОРА, а й нервової системи. Це дуже актуально

для спортсменів-ветеранів, у яких з віком фізична працездатність знижується, а розумові процеси сповільнюються [54]. Заняття пілатесом удосконалюють нервово-м'язову координацію, тобто здатність свідомо керувати роботою м'язів усього тіла. Пілатес вимагає точності рухів. Займатись пілатесом доцільно з тренером у формі групових занять. Заняття проводять під спокійну музику, із застосуванням гімнастичних м'ячів або еластичних стрічок. Пілатесом також можна займатися самостійно у парку чи в домашньому саду. Для цього потрібне лише базове спорядження та зручний одяг для тренувань [140].

Неодмінним аксесуаром для занять пілатесом є килимок з нековзкого матеріалу, який не ковзає по підлозі, амортизує рухи, збільшує зчеплення тіла з опорною поверхнею та ізолює від холодної опори. Одяг для занять пілатесом не повинен сковувати рухів і максимально прилягати до тіла. Перевагу мають тканини, які легко вентилюються («дихають»), відводять вологу і не викликають неприємного «відчуття мокрої шкіри». Для занять пілатесом підійдуть зручна футболка і легенси або шорти. Враховуючи, що пілатес базується на прийомах йоги, він навчає правильному диханню, яке є основою будь-яких тренувань. Правильне дихання забезпечує м'язи потрібною кількістю кисню, яка необхідна для справної роботи ОРА; крім того воно сприяє розслабленню тіла й заспокоює організм, а також полегшує виконання певних вправ [143].

Практично правильне дихання полягає у розширенні бічних стінок грудної клітини (не піднімаючи її вгору) за рахунок опускання діафрагми. Така методика спочатку може видатися важкою, оскільки вона відрізняється від механізму спонтанного газообміну, який ми здійснюємо щодня. Однак регулярні вправи дають змогу швидко цьому навчитися. Заняття пілатесом для спортсменів вікових груп 60+ зменшують біль у м'язах хребта, знижують ризик кістково-суглобових захворювань усього організму, оскільки вправи впливають на секрецію синовіальної рідини, яка змащує суглобові поверхні та збільшує рухливість суглобів. Тіло набуває більшої гнучкості та

пружності, а також адаптується до пересування нерівними поверхнями та до виконання складних рухів. Заняття пілатесом також впливають на психіку, розслабляють і дають змогу відволіктися від повсякденних проблем. Заняття викликають вироблення ендорфінів – гормонів щастя – які викликають радість і задоволення.

Пілатесом можуть займатись ветерани будь-якого віку. Заняття пілатесом нетравматичні, так як вони полягають у виконанні повільних статичних вправ. Тому його часто включають у комплексну програму реабілітації після травм і лікування дегенеративних захворювань.

Протипоказами до занять пілатесом є запущений і прогресуючий остеопороз, незбалансований артеріальний тиск і його раптові стрибки, тромботична хвороба, грижі в хребті, дископатія, недавні травми типу переломів, розтягнень тощо [162].

3.8. Tai-chi (Тай-цзі)

Тай-цзі походить від китайського Tai Chi Chuan (тайцзіцюань) – назви китайського внутрішнього бойового мистецтва – що дослівно означає «турботу про внутрішню енергію, що дає джерело сили». Перші письмові згадки про тай-цзі, як описують його, як стиль китайського бойового мистецтва, датуються 17-м століттям. Сьогодні тай-цзі дуже популярне як у східних, так і в західних країнах. Існує принаймні п'ять основних стилів тайцзіцюань: Chen, Yang, Wu, Hao, Sun (Чень, Ян, У, Хао і Сунь), які мають спільну філософію, але різняться своїми унікальними прийомами [78].

Тай-цзі – це комплекси вправ, які полягають у дуже точному виконанні окремих рухових дій у потрібному темпі й повній психічній концентрації. На перший погляд тай-цзі трохи нагадує повільну м'яку гімнастику у поєднанні з медитацією. Займатись тай-цзі можуть як молоді, так і літні спортсмени. Плавні, але повільні рухи у поєднанні з глибоким диханням і психічним

розслабленням не втомлюють, надто не обтяжують і не вимагають ідеальної фізичної кондиції чи працездатності. На думку прихильників цього виду рухового удосконалення тай-цзі допомагає мислити раціонально, позитивно впливаючи на фізичне та психічне самопочуття, що надзвичайно важливе для налаштування на тренувально-змагальну діяльність. Сучасне тай-цзі частіше практикується не як бойове мистецтво, а як самостійний вид спорту з благотворним впливом на здоров'я. Заняття тай-цзі тренує концентрацію, покращує самосвідомість душі і тіла, завдяки м'якості та повільності рухи, що виконуються, знімають надмірну м'язову напругу та біль у м'язах, сприяють нормалізації рівня цукру в крові, позитивно впливають на стабілізацію артеріального тиску, стимулюють лімфообіг в організмі, виправляють поставу, позитивно впливають на рівень розвитку рівноваги, допомагають при лікуванні захворювань ОРА (остеопороз, дегенерація суглобів), знижують рівень гормонів стресу, знімають напругу, запобігають депресії тощо. Концентрація під час виконання вправ позитивно впливає на когнітивні здатності та виконавчі функції спортсменів-ветеранів [78].

Заняття тай-цзі важливо починати під керівництвом тренера або фізіотерапевта, які допоможуть навчитися основам цього мистецтва, зрозуміти його філософію, а потім – при бажанні – продовжувати тренування самостійно [154].

Важливою перевагою занять тай-цзі є мінімальна кількість медичних протипоказів, так як вони не мають шкідливого впливу на наявні захворювання й не поглиблюють наявних розладів [69]. Винятком є нещодавні серцеві напади, деякі неврологічні захворювання та психічні розлади [93].

3.9. Йога

Фізична йога, яку ще називають хатха-йогою, є одним із важливих видів фізичної і психічної підготовки спортсменів з оздоровчим і реабілітаційним ефектом. Це частина йоги, як стародавньої індуїстської філософської системи, яка ґрунтується на узгодженій діяльності тіла й розуму. Йога включає дихальні вправи, вправи на концентрацію, а також формує певну морально-етичну установку. Упродовж останніх років йога зазнала багато трансформацій, а її сприйняття суспільством змінилося. Зараз йогу також визнано одним з різновидів фітнесу, що об'єднує працю над формою тіла й розумом. Фізична йога включає десятки різних поз і їх варіацій, які називаються асанами. Вправи хатха-йоги складаються з повільного або швидкого і плавного входження в задану позу, утримання у ній і виходу з неї. Регулярні тренування хатха-йогою приносять відчутну користь для здоров'я. Їх можна адаптувати до будь-яких видів спортивної діяльності, до різних вікових категорій ветеранського спорту, різного рівня фізичної підготовленості і стану здоров'я [97]. Йога вважається одним із найефективніших і найсприятливіших способів підтримання фізичної форми упродовж тривалого часу, так як заняття цією формою рухової активності зміцнює й розтягує м'язи, відновлює природну рухливість у суглобах і статичну рівновагу, завдяки чому відбувається розвантаження ОРА, мінімізується біль у спині та м'язах, покращується кровообіг, стимулюється імунна система, підтримується робота внутрішніх органів, покращується пам'ять і концентрація уваги, знижується рівень стресу; заняття йогою розслабляють, лікують безсоння, запобігають депресії, діючи комплексно, зміцнюючи і оздоровлюючи весь організм.

Метою вправ з арсеналу хатха-йоги є досягнення максимально можливої гнучкості тіла та зняття його напруги і скутості, які можуть спричинити інтенсивні заняття спортом чи інші чинники [111].

3.10. Велосипедний спорт.

Їзда на велосипеді є не тільки самостійним видом ветеранського спорту. Вона широко застосовується для комплексного аеробного тренування представників інших видів спортивної діяльності, а також як вид оздоровчої фізичної активності. Заняття на велосипеді можна здійснювати як самостійно, так і в групах. Однак не всі особи похилого віку можуть займатись велоспортом: він протипоказаний при поважних проблемах з кровообігом, при захворюваннях суглобів у пізніх стадіях, при порушеннях вестибулярного апарату, у випадку обструктивних захворювань легень та ішемічної хвороби серця. Тому тільки після консультації з лікарем і фізіотерапевтом з метою виключення протипоказань можна сміливо приступати до тренувань на велосипеді. Їзда на велосипеді спричиняє підвищення ЧСС, завдяки чому покращується робота системи кровообігу, захищаючи організм від утворення тромбів та атеросклерозу, а також знижуючи ризик серцевого нападу. Регулярні тренування підвищують працездатність, тобто здатність організму виконувати фізичні навантаження, не втомлюючись [74]. Вони активно впливають на вироблення синовіальної рідини в колінних і кульшових суглобах, яка відповідає за плавний і безболісний рух між кістками, а також зміцнює м'язи литок, стегон і сідниць, залучає до роботи глибокі м'язи живота, достатня міцність яких зменшує біль у спині, оскільки вони стабілізують поперековий відділ хребта. У деяких випадках заняття велосипедним спортом рекомендують для реабілітації або профілактики захворювань особам з дегенерацією, надмірною масою тіла, підвищеним рівнем холестерину, болями в суглобах нижніх кінцівок тощо.

Заняття велосипедним спортом поліпшують фізичну кондицію, м'язову силу та працездатність організму, позитивно впливають на психіку, спричиняючи вироблення ендорфінів, «заряджають» позитивним настроєм тощо.

Велоспорт, як і будь-який інший вид, вимагає приблизно 15-хвилинної розминки, постійної гідратації організму і зручного одягу. У деяких випадках також виникає необхідність консультації з фахівцем, щоб переконатися, що велотренування є правильним вибором форми спортивної підготовки. Інтенсивність їзди на велосипеді залежить від типу місцевості та покриття дороги. Для перших подорожей доцільно обирати більш короткі маршрути рівнинною місцевістю (можливо з невеликими підйомами і спусками), а темп слід регулювати відповідно до можливостей організму [68].

3.11. Гімнастика

Для спортсменів-ветеранів гімнастика може бути як самостійним видом спорту, так і одним з найбільш відомих та універсальних видів фізичної підготовки представників інших видів. Гімнастичні комплекси включають низку фізичних вправ, що розвивають витривалість, силові якості, гнучкість, баланс і координацію тощо. Додатковими елементами до них можуть бути вправи з арсеналу спортивних і рухливих ігор, танцювальні елементи, релаксаційні вправи тощо. Гімнастикою можна займатись як у приміщенні, так і на свіжому повітрі (у парках, на відкритих майданчиках чи спортивних комплексах тощо), самостійно, або у групах під керівництвом тренера-інструктора. Гімнастика в домашніх умовах повинна включати в себе прості вправи без ризику отримати травму. Заняття в клубах під наглядом фахівців допускають виконання значно ширшого арсеналу різноманітних фізичних вправ, оскільки за безпекою учасників стежить тренер чи інструктор. Позитивний вплив гімнастики на організм літніх осіб, як окремий вид фізичної активності, полягає у підтриманні працездатності усіх його фізіологічних систем (кровообігу, дихальної, рухової, нервової, травної, гормональної), збереження гнучкості (рухливості) в усіх суглобах, в істотному поліпшенні психофізичного самопочуття, функцій серця і судин, а

також у підвищенні комфортності життя, якості сну, профілактики різних захворювань тощо.

Гімнастика для спортсменів-ветеранів повинна базуватися на вправах, адаптованих до їх фізичної форми, бо їх організм не можна перевантажувати. Добираючи індивідуальні гімнастичні вправи, у першу чергу звертають увагу на мінімізацію ризику травмування. Хорошими прикладами таких вправ є дихальна гімнастика, яка допомагає розслабляти м'язи й насичувати киснем весь організм, та ізометричні вправи, які ґрунтуються на статичному напруженні певних м'язових груп, що приводять у рух різні частини тіла. Рекомендовані також вправи на розтягування, які спрямовані на збільшення рухливості в окремих суглобах за рахунок підвищення еластичності м'язів і сухожиль, які з віком стають жорсткішими; виконання вправ на гнучкість може поліпшити самопочуття й подолати деякі больові недуги. Перевагами гімнастичних вправ на гнучкість є підвищення еластичності м'язів, зміцнення сухожиль, збільшення рухливості у суглобах, підвищення гнучкості тіла й координації загалом, набуття навичок правильного дихання й розслаблення тощо.

Добираючи гімнастичні комплекси для спортсменів-ветеранів, слід обов'язково урахувувати їх фізичний стан і можливі недуги чи захворювання, оскільки певні види вправ не завжди можна їм рекомендувати [91].

3.12. Фітнес

«Фітнес» – згідно з визначенням фахівців [132] – це вид фізичних навантажень з суворо визначеними цілями і методичними засадами їх виконання, які найчастіше виконують у груповій формі з застосуванням відповідно дібраної музики, а також спеціального приладдя та інструментів. Однак поняття «фітнес» має набагато ширше значення. На Міжнародній конференції з фітнесу в Бірмінгемі у 1996 році [100] поняття «фітнес»

визначили, як «динамічний стан (систему) пошуку благополуччя людини з психологічної та соціологічної позицій, поєднаний із прагненням до максимальної (для кожного індивіда) фізичної форми шляхом застосування різних форм рухової активності, адаптованих до можливостей, смаку, очікувань конкретної особи, яка таким чином бере на себе відповідальність за функціональне вдосконалення власного організму». У цьому сенсі «фітнес» – це загальна філософія, спосіб життя, у якому значний акцент роблять на відповідну фізичну активність та здорове харчування (іншими словами – намагання «бути фіт», або «бути у формі»). Спортсмени-ветерани відповідно до своїх потреб та уподобань також можуть, і навіть повинні (що було неодноразово доведено) займатись фітнесом, а також застосовувати здорове харчування [17].

Існує багато форм фітнесу, які постійно трансформуються, а на базі наявних форм фітнесу постійно створюються нові. Серед різних форм фітнесу можна виділити так звані форми «кардіо», основною метою яких є підвищення аеробних можливостей людини (наприклад, різні види аеробіки, що містять такі танцювальні елементи, як танцювальна аеробіка, латина, латина соло, сальса, джаз, зумба тощо). До іншої групи належать форми фітнесу, основною метою яких є виконання вправ, спрямованих на підвищення сили і витривалості м'язів живота, сідниць, стегон, які найчастіше виконують методом кругового тренування.

В ідеалі спеціальні заняття з фітнесу для ветеранів повинні проводитися в групах, до яких зараховують спортсменів одної вікової категорії. Така практика успішно реалізується, наприклад, в університетах третього віку [21, 46], Кожне з фітнес-тренувань повинно мати конкретні завдання і відповідну структуру. Тренувальне заняття повинно починатися з вступної частини (розминки) тривалістю 5–20 хвилин, помірної (адаптованої до конкретного заняття й контингенту учасників) інтенсивності. Після розминки починається основна частина заняття, упродовж якої вирішується головне завдання тренувального заняття. Вона закінчується заспокійливими

вправами на розслаблення і розтягування та на поступове охолодження усього організму – загалом, і м'язів – зокрема [25, 58]. Вправи на гнучкість, які задаються після основної частини заняття, більш ефективні, так як м'язи і сухожилля ОРА мають підвищену температуру і більш еластичні.

3.13. Вправи на розслаблення (релаксаційні вправи)

Відповіддю м'язової системи людини на стресові ситуації є напруження м'язів (спазм). Найчастіше під впливом стресу спазмуються м'язи шиї та потилиці (включаючи верхню частину трапецеподібного м'яза і м'язи-випрямлячі шийного відділу хребта), а також м'язи спини в зоні поперекового відділу хребта. Тривалі м'язові спазми, обумовлені стресами, викликають їх хронічне напруження, яке негативно впливає на поставу тіла людини й ОРА в цілому, а також на роботу внутрішніх органів. Завдяки використанню різноманітних релаксаційних (розслаблювальних) технік можна істотно обмежити і знизити негативний вплив стресу на організм, навчившись свідомо розслабляти м'язи, а також тонше відчувати різницю між станами напруження м'язів і їх розслаблення [159]. Дуже ефективними є також різноманітні вправи на розслаблення. Їх можна вільно виконувати, сидячи на стільці, і бажано – перед дзеркалом; наприклад, повертати шию з великою амплітудою спочатку в один, а потім – в інший бік, по чергово згинати й розгинати ноги в колінних суглобах, або виконувати кругові рухи руками вперед і назад сидячи або стоячи. Ефективною і приємною вправою на розслаблення є статична поза лежачи на спині, руки витягнуті уздовж тіла, а ноги зігнуті в колінах; для правильного виконання цієї вправи важливо закрити очі і думати про щось приємне. Після виконання релаксаційно-розслаблювальних вправ належить виконати кілька простих дихальних вправ. Дихання – це одна з неусвідомлених дій людини, яка безпосередньо впливає на всі функції її тіла. Неправильне або порушене дихання є

причиною багатьох дисфункцій (як фізичних, так і психічних). Описані далі вправи безпосередньо пов'язані з диханням, ому вони істотно сприяють підтриманню належної психофізичної рівноваги організму, особливо у людей похилого віку. Такі вправи позитивно впливають насамперед на правильну оксигенацію всіх тканин організму; їх слід виконувати систематично й ретельно.

Такі вправи підтримують правильну роботу системи кровообігу, що запобігає, наприклад, серцевій аритмії (яка особливо часто виникає у літніх людей), а також істотно поліпшують якість сну і знижують вірогідність і частоту появи головних болів різного походження. Ці вправи можна легко виконувати вдома, у саду тощо. Цей вид фізичної активності повинен бути постійно включений у розклад дня спортсменів літнього віку. Аби отримати позитивний ефект, їх доцільно виконувати щоденно упродовж багатьох років. Дихальні вправи виконують повільно, але ретельно та з повною концентрацією. Лише кілька хвилин на день, присвячених дихальним вправам, через дуже короткий час дадуть змогу виявити перші позитивні наслідки для здоров'я [116].

Одними з найпопулярніших методик релаксації є виконання вправ з арсеналу йоги (переважно пози лежачи або у перевернутому положенні з використанням ковдр, валиків, поясів тощо), а також метод прогресивної м'язової релаксації для зняття стресу Якобсона (Джейкобсона) [98, 108] й аутогенне тренування Шульца [64, 98, 101]. Ці методики можна використовувати як окремі релаксаційні тренування або як доповнення до інших форм фізичної активності – зазвичай в кінці заняття тривалістю від 5 до 20 хв. Найчастіше більш тривале розслаблення (наприклад, за методом Шульца) використовується як доповнення до занять хатха-йогою. Метод Якобсона [98] полягає в напруженні й розслабленні м'язів і навчанні відчувати різницю між станом напруження і розслаблення. Ефект від такого тренування полягає у створенні відчуття приємного стану при розслабленні м'язів і набутті звички до їх автоматичного розслаблення у відповідному

положенні тіла, тобто в такому положенні, коли розслаблення м'язів не перевантажує пасивний ОРА.

Навчання релаксації за методикою Якобсона здійснюється поетапно. Спочатку виконують певні рухи для напруження, а потім – для розслаблення окремих груп м'язів. Далі вчаться відчувати сигнали, що надходять від напруженого та від розслабленого м'яза. На завершення навчаються звичці розслабляти м'язи.

Методика Шульца – це вплив на власне тіло і психіку шляхом вивільнення реакцій розслаблення і концентрації. Такому впливу на власне тіло і психіку теж навчаються поетапно. На першому етапі вчаться приймати відповідне положення тіла; на другому – зосереджувати увагу на реакціях власного тіла та психіки; на третьому – набувають здатності контролювати реакції власного тіла і психіки; на четвертому – набувають здатності трансформувати й формувати власну особистість відповідно до усвідомлених цілей і намірів. На практиці методику Шульца опановують у такому порядку: набувають відчуття ваги тіла, далі – відчуття тепла тіла, потім – заспокоєння роботи серця, заспокоєння дихання, відчуття тепла в зоні сонячного сплетіння, і в кінці – відчуття холоду на лобі [98].

3.14. Висновки за розділом 3

1. Людям похилого віку доцільно добирати такі види ветеранського спорту, які будуть їм найбільш привабливими. Згідно з результатами дослідження авторів [131], найбільш популярними є гімнастика, танці, плавання, вправи у воді та скандинавська ходьба.

2. Виконання аеробних вправ (спортивна ходьба, скандинавська ходьба, велосипедний спорт, танці, а також плавання), залучає до роботи понад 30% усіх скелетних м'язів. Вони сприяють підвищенню ефективності роботи серця й серцево-судинної системи.

Виконання зміцнювальних фізичних вправ (силові тренування, вправи з опорними стрічками, вправи з власною вагою – наприклад, відтискання, присідання тощо) підвищує тонус скелетних м'язів і збільшує їхню силу

Вправи з арсеналу Tai Chi, йоги, танців, скандинавської ходьби, аквафітнесу, зумби тощо) удосконалюють координаційні здатності.

Виконання елементів йоги, пілатесу чи стретчингу розвивають гнучкість.

3. Фізичні навантаження спортсменів-ветеранів повинні бути адаптовані до фізичних можливостей окремих осіб. Активним упродовж усього життя спортсменам корисними є фізичні вправи високої інтенсивності (такі, як, наприклад, біг), а для інших – вправи низької інтенсивності, які розвивають силу м'язів, гнучкість і рівновагу (наприклад, йога, тай-цзі). Вибір виду спорту повинен ґрунтуватися й на розумовому аспекті, тобто приносити від виконання фізичних навантажень задоволення і насолоду.

4. Для спортсменів-ветеранів похилого віку інтервальні тренувальні фізичні навантаження (чергування вправ вищої інтенсивності з періодами відпочинку від однієї до шести хвилин) є безпечнішими й більш корисними, ніж постійні.

5. Спортивна ходьба – найпростіша природна локомоція, яку можна виконувати будь-де. Вона не створює ризиків і не вимагаючи фінансових затрат. Спортивна ходьба покращує кровообіг та дихання, сприяє адаптації, рідше викликає перевантаження ОРА, зміцнює м'язи ніг і нижньої частини тулуба, покращує поставу тіла і зміцнює кістки. До роботи залучається близько 70% скелетних м'язів. Це основа тренування аеробної витривалості. Користь для здоров'я приносять тренування тривалістю щонайменше 30 хвилин упродовж більшості днів тижня.

6. Скандинавська ходьба (Nordic Walking, або NW) залучає до роботи м'язи нижньої і верхньої частин тіла, покращує функціонування систем дихання й кровообігу, нормалізує артеріальний тиск і формує високу функціональну працездатність, збільшує м'язову силу гнучкість і

координацію, формує правильну поставу й розвиває стабільність і рівновагу. До роботи залучається до 90% від усіх скелетних м'язів. Порівняно зі спортивною ходьбою за годину спалюється не 280 а 400 ккал/год. Підвищується ефективність системи кровообігу, зміцнюється імунна система.

7. Силові тренування – важка атлетика, пауерліфтинг, гирьовий спорт, бодібілдинг тощо – дуже ефективні для уповільнення вікової втрати сили, потужності та м'язової маси, а також загальної вікової слабкості. Тренування з опорами може сповільнити втрату м'язової тканини, зміцнити м'язи та покращити роботу нервово-м'язової системи. Спортсменам-ветеранам рекомендується тренувати основні групи м'язів двічі на тиждень, виконуючи по 2–3 підходи і по 8 повторень на кожну вправу.

8. Максимальне індивідуальне навантаження – ІМН – це найбільше навантаження, при якому можна виконати лише одне повторення в повному діапазоні руху. Початківцям доцільно починати тренування з навантаженням 20–30% від ІМН, яке слід збільшувати поступово. Через три місяці його можна збільшити до 50–60% від ІМН. Тренувальні заняття повинні проводитись щонайчастіше 2–3 рази на тиждень, але ніколи два дні підряд. У силовому тренуванні застосовуються тягарі, еластичні стрічки, спеціальні силові тренажери, а також використання ваги власного тіла. Під час піднімання тягарів слід уникати затримки дихання, бо це може спричинити значні й різкі зміни артеріального тиску.

9. Аеробні тренування на витривалість у формі спортивної ходьби, бігу, NW, плавання, їзди на велосипеді або педалювання на велоергометрі застосовуєть представники різних видів спорту ветеранів. Інтенсивність таких навантажень не повинна перевищувати лактатного порогу. Її контролюють за величиною ЧСС, яка не повинна перевищувати максимальної вікової, яку розраховують за формулами. Аеробні тренування поліпшують психічний стан, самооцінку, когнітивні здатності, знижують рівень тривоги тощо. Починати такі тренування слід з 10–15 хв. Кожні 2–3 тижні додавати по п'ять хвилин, аж до 30-ти.

10. Гімнастичні вправи у воді, є одним з найкращих видів тренування для спортсменів похилого віку, оскільки сила Архімеда компенсує силу тяжіння і елементи ОРА розвантажуються; ризик травмування тут мінімальний. Плавання зміцнює імунітет, форму і м'язи хребта, підвищує гнучкість, спритність, об'єм серця і ЖЄЛ, має розслаблювальну дію.

Аквааеробіка формує витривалість кардіореспіраторної системи, силові якості і гнучкість. Важливою є відповідна температура води, інтенсивність вправ і глибина басейну. Вправи на глибині до грудей повинні виконуватись з ЧСС у межах 125–140 скор./хв.

11. Пілатес включає елементи силового тренування і підвищує загальну працездатність, витривалість, удосконалює нервово-м'язову координацію. Пілатес вимагає точності рухів. Заняття проводять під спокійну музику, із застосуванням гімнастичних м'ячів або еластичних стрічок. Неодмінним аксесуаром для занять є килимок з нековзкого матеріалу, який не ковзає, амортизує рухи та ізолює від холодної опори. Пілатес базується на прийомах йоги, тому навчає правильному диханню за рахунок розширення бічних стінок грудної клітини (не піднімаючи її вгору) й опускання діафрагми, яке є основою тренувань, бо забезпечує м'язи потрібною кількістю кисню.

12. Тай-цзі (Tai Chi Chuan) китайською означає «турботу про внутрішню енергію, що дає джерело сили». Існує п'ять основних стилів тайцзіцюань, які мають спільну філософію, але різні прийоми. Це комплекси дуже точних ритмічних вправ, які вимагають повну психічну концентрацію. Плавні повільні рухи, глибоке дихання і психічне розслаблення допомагають мислити раціонально і позитивно, тренують концентрацію й самосвідомість, знімають м'язову напругу та біль, нормалізують рівень цукру в крові, стабілізують тиск, стимулюють лімфообіг в організмі, виправляють поставу.

13. Фізична йога (хатха-йога) – це важливий вид фізичної і психічної підготовки спортсменів з оздоровчим і реабілітаційним ефектом, яка ґрунтується на узгодженій діяльності тіла й розуму. Вона включає дихальні вправи, вправи на концентрацію. Сьогодні це різновид фітнесу, що об'єднує

працю над формою тіла й розумом. Йога включає десятки різних поз – асан, а вправи полягають у повільному чи швидкому плавному входженні в задану позу, утримання у ній і виходу з неї. Йога підтримує фізичну форму упродовж тривалого часу, зміцнює й розтягує м'язи, відновлює природну рухливість у суглобах і статичну рівновагу, стимулює імунну систему, покращує пам'ять і концентрація уваги, знижує рівень стресу тощо.

14. Їзда на велосипеді – це самостійний вид ветеранського спорту, а також комплексне аеробне тренування представників інших видів. Вона підвищує ЧСС, працездатність, вироблення синовіальної рідини в колінних і кульшових суглобах, зміцнює м'язи литок, стегон і сідниць, залучає до роботи глибокі м'язи живота, поліпшує фізичну кондицію, м'язову силу, позитивно впливає на психіку. Велоспорт вимагає приблизно 15-хвилинної розминки, постійної гідратації організму і зручного одягу.

15. Гімнастика для ветеранів може бути і самостійним видом, і універсальним видом фізичної підготовки представників інших видів. Гімнастичні комплекси розвивають витривалість, силові якості, гнучкість, баланс і координацію, вони підтримують працездатність усіх фізіологічних систем, гнучкість в усіх суглобах, поліпшують психофізичне самопочуття, функцій серця і судин тощо. Мінімальним ризиком характеризуються дихальні та ізометричні вправи, а також вправи на розтягування і на розслаблення.

16. «Фітнес» – це вид фізичних навантажень з суворо визначеними цілями і методичними засадами їх виконання під музику (часто з спеціальним приладдям). «Фітнес» – це філософія, спосіб життя з акцентом на фізичну активність і здорове харчування. Розрізняють «фітнес кардіо» для підвищення аеробних можливостей (танцювальна аеробіка, латина, сальса, джаз, зумба тощо) і силовий фітнес для підвищення сили і витривалості м'язів живота, сідниць, стегон, які найчастіше виконують методом кругового тренування.

17. Вправи на розслаблення (релаксаційні вправи) знімають тривалі м'язові спазми, обумовлені стресами, знижують негативний вплив стресу. Вони навчившись свідомо розслабляти м'язи, а також тонше відчувати різницю між станами напруження м'язів і їх розслаблення. Такі вправи виконують сидячи еред дзеркалом. Наприклад, повертають шию з великою амплітудою спочатку в один, а потім – в інший бік, почергово згинають і розгинати ноги в колінних суглобах, або виконують кругові рухи руками вперед і назад. Ефективними є вправи лежачи на спині, руки витягнуті уздовж тіла, а ноги зігнуті в колінах очі закриті. Описані вправи пов'язані з диханням, тому вони позитивно впливають на правильну оксигенацію всіх тканин, підтримують правильну роботу системи кровообігу. Відомими є метод прогресивної м'язової релаксації для зняття стресу Якобсона й аутогенне тренування Шульца, які полягають у напруженні й розслабленні м'язів.

РОЗДІЛ IV

СПЕЦИФІКА Й БЕЗПЕЧНІСТЬ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ-ВЕТЕРАНІВ

4.1. Методичні поради стосовно організації і проведення тренувальних занять

Регулярна фізична активність, раціональне харчування й гігієнічний спосіб життя – це принципи, яких має дотримуватись кожна людина незалежно від її віку, стану здоров'я та соціального статусу [7]. Гармонійний спосіб життя, що забезпечує людині міцне фізичне та психічне здоров'я, у світовій літературі називають *wellness*, девізом якого є *feel good* – добре почуватися. Для підтримання хорошого психофізичного стану необхідно виконувати відповідні фізичні навантаження, які повинні стати незмінним елементом способу життя людини [12, 24]. Хорошим прикладом у цьому контексті є регулярні заняття ветеранським спортом, бо з віком вплив регулярних фізичних навантажень на якість життя, тобто фізичну форму, самостійність і незалежність зростає [9, 10, 18, 26]. У всьому світі пропагуються різні види спорту для ветеранів, які пропагують здоровий спосіб життя для людей похилого віку, й передбачають аеробні й силові навантаження, стретчинг (новий напрям фітнесу, спрямований на розтягування м'язів і розвиток еластичності тіла) тощо – залежно від уподобань і можливостей учасників [6, 8, 20, 33, 62]. Однак ці схеми не можна просто перекласти на реалії будь якої європейської країни, оскільки умови, потреби, можливості та очікування людей цього віку в кожній країні різні [1, 6, 12, 121, 137].

Впровадження занять спортом у профілактику здоров'я й фізичного стану людей похилого віку вимагає дотримання кількох основних правил стосовно добору й методики застосування фізичних навантажень [5, 15, 16]. Важливим є відповідальний добір привабливих, цікавих, але насамперед безпечних видів спорту [19]. Як місце для занять (на свіжому повітрі, в басейні або в тренажерному залі), так і інтенсивність фізичних навантажень повинні бути адаптовані до загального фізичного стану, стану здоров'я та рівня фізичної підготовленості літніх осіб. Важливою частиною планування їх спортивних тренувань є ретельне оцінювання стану їхнього здоров'я і самопочуття, аби врахувати можливі медичні протипоказання до певних фізичних навантажень [22, 89].

Ветеранський спорт повинен мати профілактичний характер і ґрунтуватись на помірному виконанні природних рухових завдань, які сприятимуть підтримці оптимального фізичного стану шляхом відповідного добору форм і методичних засобів [14, 35, 43, 136]. ВООЗ рекомендує, щоб фізичні навантаження осіб похилого віку мали форму індивідуально-групових занять, щоб виконання фізичних вправ було різномірним та регулярним і приносило задоволення й розслаблення, а рухова терапія мала міждисциплінарний характер [32].

Зрозуміло, що добір типу й інтенсивності фізичних вправ повинен бути індивідуальним і залежати як від стану здоров'я та рівня фізичної підготовленості конкретної людини, так і від її уподобань. Однак тут також є низка загальних рекомендацій. Так, регулярні спортивні тренування осіб похилого віку повинні включати аеробні вправи на витривалість (наприклад, спортивну ходьбу, NW, аеробіку, плавання, біг, їзду на велосипеді); силові вправи з опорами (резистентні) для зміцнення сили тяги м'язів (вправи з еластичними стрічками (*thera band*) чи з гантелями, швидке піднімання сходами тощо); стретчинг (для підвищення гнучкості м'язів, поліпшення кровопостачання рухової системи і загальної гнучкості тіла); вправи на баланс і координацію, що сприяють розвитку загальної фізичної форми і

локомоціям (ходьба задом наперед, на носках і на п'ятках, вставання з положення сидячи) [61, 119].

Перспективною є реалізація так званої ренесансної моделі фізичної активності, яка полягає у застосуванні елементів різних спортивних дисциплін у послідовні дні тижня, додатково корегуючи їх добір з індивідуальними уподобаннями конкретної особи, місцем її перебування (проживання) і порою року [39, 71].

Кожне тренувальне заняття для спортсменів-ветеранів повинно складатися зі вступної частини (розминка), основної частини (реалізації поставлених цілей тренування) і заключної частини (вправ на розтягування, на заспокоєння та розслаблення). Суворе дотримання зазначеної структури тренувального заняття вкрай важливе для зниження ризику травм та інших ускладнень (наприклад, серцевих нападів). Для цього обов'язково проводити досить тривалу розминку з поступовим збільшенням інтенсивності, а завершальну частину заняття – довше, ніж при заняттях з молодшими спортсменами, додатково застосовуючи дихальні вправи, а також вправи на розтягування, розслаблення та заспокоєння. Досить тривала розминка повинна забезпечити належну підготовку усіх систем організму до запланованого в основній частині тренування фізичного навантаження, але, водночас, не викликати надмірного підвищення температури тіла під час виконання навантажень наступної за нею основної частини заняття (наприклад, завдяки більш ранній активації потовиділення). Наприкінці основної частини тренування слід плавно зменшувати інтенсивність вправ, щоб уникнути різкого закінчення інтенсивного рухового режиму під час переходу від основної частини заняття до заключної. Перерви між виконанням окремих вправ особами похилого віку мають бути тривалішими, з виконанням у перервах дихальних вправ, або вправи на розслаблення. Для точнішого дозування тривалості перерв між виконанням літніми людьми окремих фізичних навантажень та їх заповнення дихальними чи розслаблювальними вправами, необхідно вести постійне спостереження за

реакціями організму учасників тренування на фізичні навантаження, а під час безпосереднього виконання різних вправ дуже важливо правильно стимулювати їхнє дихання. Це пов'язано з тим, що літні люди під час виконання тренувальних вправ часто забувають про дихання, або свідомо його затримують, що може призвести до негативних наслідків для їхнього здоров'я. Під час виконання силових вправ з обтяженнями слід видихати під час фази напруження м'язів (під час фази опору), і вдихати – під час фази розслаблення. Проте виконувати інтенсивні дихальні вправи небажано, оскільки це може призвести до гіпервентиляції та запаморочення. Рекомендується використовувати діафрагмальні, грудні або змішані діафрагмально-грудні дихальні вправи, які можуть також супроводжуватися синхронними рухами рук [141].

Під час тренування ветеранів необхідно постійно контролювати правильну поставу тіла (спина – пряма, погляд, спрямований вперед, нижні кінцівки легко розведені в боки). Якщо їм складно утримувати положення стоячи, можна використовувати додаткову стійку опору (стіну, плече інструктора або тренера тощо), або виконувати вправи сидячи, розвантаживши суглоби нижніх кінцівок. Важливим методичним прийомом при плануванні фізичних навантажень для осіб похилого віку є спостереження за найбільш помітними змінами постави тіла й способу локомоцій, що дає змогу добрати їм правильне індивідуальне вихідне положення для виконання запланованих рухових завдань. Вибір стійких положень тіла стоячи чи сидячи є запорукою безпеки занять. Спочатку слід переконатися, що поверхня опори, на якій виконуються вправи, є стійкою, безпечною, і дає можливість свободи рухів. Спорядження (аксесуари) для виконання вправ слід добирати індивідуально, а метою їх застосування є не надмірне ускладнення рухових завдань, а спосіб зробити заняття більш привабливими. Належної уваги під час виконання вправ також вимагає правильне положення голови і шийного відділу хребта. Для безпеки літніх осіб під час тренувальних занять слід уникати надто великих поворотів чи

нахилів голови вперед і назад, ураховуючи можливу нестабільність шийного відділу хребта та дегенеративні зміни, які відбуваються з віком [23].

Не слід також виконувати рухи в суглобах з повною амплітудою, а також застосовувати вправи з тривалим утриманням піднятих рук. Ураховуючи послаблення кісткової тканини і високий ризик розвитку остеопорозу, спортсменам-ветеранам не можна підтримувати вагу тіла на зап'ястях: рекомендовано повністю зігнути ноги в кульшових суглобах і виконувати вправи лежачи на твердій поверхні. Ключовим також є забезпечення комфорту при виконанні запланованих фізичних навантажень шляхом добору відповідного діапазону рухів, адаптованого до їхніх можливостей [121]. Добір форми й інтенсивності тренувань ветеранів повинен бути максимально індивідуалізованим, залежно від стану їхнього здоров'я і здатності переносити фізичні навантаження. Окрім того хороші результати дає навчання самоконтролю та само оцінюванню свого стану, так як завдяки цьому кожна людина отримує можливість відслідковувати власний прогрес. Однак не менш важливою є роль тренера, що проводить заняття [107]. При появі болю або труднощів при виконанні тієї чи іншої вправи її необхідно змінити, а при появі несприятливих симптомів, що становлять загрозу для здоров'я або життя – повністю припинити фізичні навантаження.

Учасників групових вправ, якщо це можливо, слід розділяти відповідно до рівня їхніх фізичних можливостей у даному виді спорту. Пропонуючи спортсменам-ветеранам нові вправи або більш складні рухові завдання, необхідно враховувати, що у них з віком виникають додаткові труднощі у набутті нових рухових навичок. Вони також мають проблеми з концентрацією уваги, що вказує на доцільність застосування більш простих вправ з меншою кількістю складних і нових рухів [15]. Вправи необхідно укладати так, щоб хоч деякі з них виконувалися в одному і тому ж вихідному положенні, що дасть змогу уникнути частих переходів з одного положення в інше (особливо переходів із положення стоячи в положення лежачи і

навпаки), так як слабше підготовлені фізично особи можуть розгублюватися й помилятися під час переходу з одного положення в інше, що вимагає додаткового часу, який можна було б витратити на виконання інших вправ.

Щоб використати усі переваги, які можуть дати фізичні навантаження, і постійно поліпшувати фізичну форму, такі показники фізичних навантажень, як частоту, інтенсивність, тривалість і складність вправ слід поступово збільшувати. Необхідно також постійно підтримувати баланс між достатнім фізичним навантаженням і запобіганням перетренованості, надмірній втомі або іншим можливим ускладненням (наприклад, падінням чи травмам). Для цього при плануванні тренувального навантаження рекомендується діяти наступним чином:

- для того, щоб прогресувати, недоцільно впроваджувати у тренувальне заняття більш ніж одну зміну (нову вправу чи спосіб її виконання);
- перед збільшенням інтенсивності якоїсь вправи насамперед слід збільшити тривалість її виконання;
- перед тим, як збільшити швидкість виконання вправи, необхідно спочатку підвищити її інтенсивність шляхом додаткового залучення до роботи м'язів верхніх кінцівок, або збільшення зовнішнього опору (обтяження);
- після внесення відповідних модифікацій необхідно дати організму два тижні на адаптацію, і лише після цього можна розглядати можливість подальшого збільшення фізичного навантаження [159].

Заняття спортом є чудовим засобом підтримання й поліпшення загальної фізичної кондиції літніх осіб, але лише при умові виконання вправ з дотриманням усіх вимог безпеки й відповідно до їх фізичних можливостей [118].

4.2. Планування фізичних навантажень

Для безпеки занять спортом ветерани повинні насамперед отримати довідку від лікаря про відсутність протипоказань, а також налагодити з ним постійну або періодичну співпрацю для контролю за станом власного здоров'я. Їхні тренування повинні розглядатися як важливий і незамінний елемент загальної профілактики здоров'я, а при багатьох захворюваннях – також як важливий розділ терапії. Тому необхідний постійний контроль інтенсивності занять та їх індивідуалізація. Для участі у тренуваннях літні особи повинні знати й усвідомлювати, що реакція організму на надмірні для них фізичні навантаження може накопичуватися. Перші негативні прояви фізичного перевантаження можуть спочатку проявлятися через кілька або кільканадцять годин, а згодом призвести до перевтоми, виснаження й ослаблення імунної системи. Рекомендації стосовно занять різними видами спорту осіб похилого віку повинні урахувати вік, стан здоров'я, можливості та переваги конкретних осіб, а також тип їх життєвої активності, побутові умови, ліки, які вони можливо приймають, а також поточне застосування кінезітерапії або нетрадиційних методів лікування. Особи, що тренуються, повинні бути готовими до самоконтролю й самоосмислення стану власних потреб і можливостей, а також уникати всіх ризикованих вправ і технік. При цьому винятково важливим є суворе дотримання головної заповіді медичної етики *primum non nocere* (не зашкодь) та принципу «краще повільніше», а також створення під час тренувальних занять атмосфери довіри і гарної розваги, включаючи вправи на розслаблення і дихання [122].

Поняття «фізичне навантаження» характеризується багатьма критеріями, серед яких не тільки тривалість та інтенсивність виконання вправ, а й характерні змін, що відбуваються в окремих системах організму під впливом такого навантаження. Першим критерієм, який ураховується при плануванні фізичного навантаження, є режим скорочення м'язів, залучених до виконання обраної вправи. Він може бути статичним, коли сила тяги

м'язів змінюється без зміни його довжини (так звані ізометричні вправи); динамічним, коли зміна довжини м'яза відбувається без зміни сили його тяги при виконанні пасивних вправ, у тому числі вправ на так званих шинах СРМ (*Continuous passive motion*, або «безперервний пасивний рух») – пристроях, які дають змогу виконувати пасивні рухи у різних суглобах в обидва боки у заданому діапазоні не за рахунок активного м'язового скорочення, а за рахунок моторного приводу; ексцентричний, коли, сила тяги напруженого м'яза поступається зовнішньому опору, в результаті чого замість скорочення відбувається його розтягування під дією зовнішньої сили), а також концентричний (долаючий), при якому м'язові зусилля долають зовнішній опір, і відбувається скорочення м'язів [60, 96].

Форма, або вид фізичної активності визначають кількість м'язів, які активуються для виконання обраних рухових завдань (під час бігу, піднімання тягарів чи плавання до роботи залучається різна кількість м'язів). За кількістю активованих м'язів під час виконання конкретного рухового завдання розрізняють локальні (коли працює до 30% всіх м'язів тіла), і загальні навантаження (коли до роботи залучається більше 30% усіх м'язів тіла [128].

За тривалістю скорочення м'язів зусилля поділяють на тривалі, при яких вини використовують енергію в основному за рахунок окислювальних процесів (аеробний режим) і тривають щонайменше від 30 хвилин до кількох годин (наприклад, марафонський біг, велосипедні перегони тощо); середньої тривалості (від 1 до 15 хвилин), які характеризуються перевищенням лактатного порогу, і виконуються як за рахунок окислювальних процесів, так і за рахунок анаеробного обміну, коли розщеплення глюкози в організмі (гліколіз) відбувається без участі кисню (змішаний режим); короткочасні – тривалістю від 1 до 15 хвилин – які також характеризуються перевищенням лактатного порогу і виконуються переважно за рахунок анаеробного обміну (лактатний анаеробний режим); спринтерські, або вибухові тривалістю до 60 секунд (виконання короткочасних спринтерських рухових завдань), при яких

енергія отримується за рахунок анаеробних перетворень на основі міокіназного механізму, що здійснює ресинтез АТФ шляхом її креатинфосфокіназного ресинтезу (анаеробний алактатний режим) [96].

Кожен вид фізичних навантажень викликає в організмі спортсмена певні фізіологічні зміни, відповідні їх інтенсивності. Так, при невеликому навантаженні організм використовує в середньому 30–40% VO_{2max} – максимальної кількості кисню, яку організм здатний засвоїти під час інтенсивних фізичних навантажень, а ЧСС становить 110–130 скорочень за хвилину; під час таких навантажень використовується переважно печінковий глікоген, продукція якого повністю задовольняє потреби організму, а концентрація молочної кислоти в крові практично не змінюється. При помірному навантаженні організм використовує близько 60–70% VO_{2max} , ЧСС досягає значень 150–160 скорочень за хвилину, витрачається м'язовий глікоген, рівень глюкози в крові падає, а рівень молочної кислоти дещо підвищується. При високому навантаженні організм використовує в середньому 90% VO_{2max} , ЧСС дуже висока і близька до її максимального значення, м'язи використовують усі свої запаси глікогену, а потім захоплюють молекули глюкози з крові; підвищення концентрації глюкози в крові зростає, істотно підвищується концентрації лактату, що призводить до зниження рН у клітинах і до гальмування продукції енергії [79].

Фізична активність спортсменів-ветеранів повинна впливати на поліпшення координації, рівня розвитку силових якостей і гнучкості [89]. При плануванні для них тренувальних занять необхідно враховувати вікові зміни у їхньому організмі, а також можливі протипоказання. Проте навіть при наявності певних обмежень чи протипоказань, не варто повністю відмовлятися від занять спортом з-за турботи про власне здоров'я. Організм людини забезпечений багатьма механізмами, які запобігають виникненню несприятливих фізіологічних змін в результаті фізичних навантажень, більшість з них активується набагато раніше від виникнення реальної загрози

здоров'ю. Однак захисні сигнали (наприклад, біль і втому), що надходять від організму, ігнорувати теж не варто [160].

4.3. Методи розрахунку ЧСС спортсменів-ветеранів під час тренувальних занять

ЧСС медицина окреслює як викликану скороченнями серцевого м'яза хвилеподібну пульсацію артерій завдяки їх еластичності. Найпростіший спосіб перевірити власну ЧСС – покласти пальці на будь-яку артерію (наприклад, на артерії, що проходять через зап'ястя, шию, стегно або трохи нижче коліна), і порахувати, скільки пульсуючих імпульсів вона здійснює за хвилину (або за 10, 15, 20 чи 30 с). ЧСС змінюється залежно від багатьох чинників – стресу, емоцій, рухової активності тощо. Під час фізичного навантаження ЧСС молодих спортсменів іноді зростає до 200 скорочень за хвилину і навіть більше, а в стані спокою вона становить 70–80 скорочень (для спортсменів – 45–50) [157].

Щоб точно визначити й оцінити рівень інтенсивності фізичної активності, слід виміряти ЧСС під час тренування ($\%HR_{\max}$ або $\%HRR$). Максимальна ЧСС ($HR_{\max}$) зазвичай визначається, як найвища ЧСС під час максимального фізичного навантаження. Її величина в основному залежить від віку. З іншого боку, ЧСС у спокої ($HR_{\min}$) є найнижчою можливою ЧСС, яка вимірюється вранці одразу після пробудження. Сьогодні найточнішим способом визначення $HR_{\max}$ є проведення так званого стрес-тесту – тесту з фізичним навантаженням, який найчастіше виконують на біговій доріжці або на велоергометрі. Тест з фізичним навантаженням (стрес-тест) для визначення максимальної ЧСС для спортсменів-ветеранів, які на перший погляд здорові, тобто не мають видимих симптомів недомагання, здійснюється з метою виявлення у них прихованих захворювань, мінімізації ризику, пов'язаного з виконанням тренувально-змагальних фізичних

навантажень, а також для оцінювання їх фізичної працездатності. Результат стрес-тесту також необхідний для планування тренувальних навантажень (визначення на його підставі відповідних індивідуальних тренувальних зон), моніторингу інтенсивності тренування та його ефекту [155]. Розроблення більшості планів тренувальних занять і тренувальних програм базується на величині максимальної ЧСС, визначення якої дає змогу оцінювати працездатність спортсменів та ефективність їх коронарного кровообігу, що дає змогу на ранніх стадіях діагностувати розвиток ішемічної хвороби серця. Метою такого стрес-тесту також може бути оцінювання реакції артеріального тиску спортсмена-ветерана на фізичне навантаження, а також викликані ним порушення серцевого ритму [126].

Однак визначення HR_{max} вимагає прояву максимальних зусиль, що у випадку спортсменів похилого віку реалізувати доволі небезпечно з огляду на доволі жорсткі умови протоколу методики такого обстеження [126]. Тому реальну величину HR_{max} можна розрахувати за однією з наведених у праці авторів [221] формул:

$$HR_{max} = 220 - \text{вік спортсмена};$$

$$HR_{max} = 208 - 0,7 \text{ віку спортсмена};$$

$$HR_{max} = 207 - 0,7 \text{ віку спортсмена}.$$

При оцінюванні величини HR_{max} за однією з наведених вище формул, згідно пояснення їх авторів, припускають, що для осіб з нижчим рівнем фізичної підготовленості, які лише починають регулярні заняття фізичними вправами і спортом, тренувальна ЧСС ($HR_{трєн}$) повинна становити 50–70% від HR_{max} , а для осіб, які вже регулярно тренуються – 60–80% від HR_{max} . Для визначення інтенсивності вправ на основі резерву ЧСС – різниці між HR_{max} і HR_{rest} (де HR_{rest} – величини ЧСС у спокої) – використовується формула Карфонена [124]:

$$\text{тренувальна ЧСС } HR_{трєн} = (HR_{max} - HR_{rest}).$$

Фізична активність низької інтенсивності визначається, як 30%–40% від %HRR (ЧСС під час тренування), середньої інтенсивності – як 40%–60% від %HRR, а фізична активність високої інтенсивності – 60%–90% від %HRR.

Безпечну межу ЧСС при фізичних навантаженнях для недостатньо тренуваних осіб можна розрахувати за допомогою формули Баума [124]:

$$\text{ЧСС}_{\text{трен}} = 170 - \text{вік спортсмена.}$$

Для осіб, які займаються спортом довше:

$$\text{ЧСС}_{\text{трен}} = 190 - \text{вік спортсмена.}$$

Фахівці [124] для п'ятдесятирічних спортсменів рекомендують безпечну ЧСС під час виконання фізичних навантажень в діапазоні 115–120 скор./хв., а для сорокарічних – 110–120 скор./хв. Максимальні значення тренувальної ЧСС для спортсменів-ветеранів віком від 60 років не повинні перевищувати 136 скор./хв.; віком від 65 років – 132 скор./хв., віком від 70 років – 128 скор./хв.

Не слід забувати, що ЧСС у спортсменів похилого віку не завжди відображає ступінь інтенсивності фізичного навантаження, а при пальпаторному контролі (самоконтролі) ЧСС під час виконання фізичних навантажень результати вимірювання можуть бути недостатньо точними. Тому, аби виміряти ЧСС, спортсмену приходится сповільнювати або зовсім припиняти виконання рухового завдання. Рациональним виходом з такої ситуації є використання портативних пульсометрів.

Однак, методика розрахунку тренувальної ЧСС для спортсменів-ветеранів за відповідними формулами не є достатньо надійною, що може призвести до виконання тренувальних навантажень з вищою від належної інтенсивністю [124]. Тому хорошою альтернативою такого підходу є суб'єктивне оцінювання інтенсивності фізичного навантаження згідно запропонованої Гуннаром Боргом для медицини і спорту шкали RPE (*RPE scale – rating of perceived exertion* – суб'єктивне відчуття навантаження) – однієї з найбільш популярних шкал для планування і контролю інтенсивності фізичного навантаження, яка застосовується для оцінювання рівня втоми під

час тренувального заняття (табл. 3). Такий спосіб самооцінювання ураховує не лише реакцію серцево-судинної системи, а й відчуття втоми.

Таблиця 3

Класифікація інтенсивності фізичної активності (за [159])

№ з/п	Інтенсивність навантаження	Відносна інтенсивність			Абсолютна інтенсивн.	
		VO _{2max} [%], HRR [%]	HRmax [%]	Шкала Борга	Інтенсивність	МЕТ* Ккал/кг
1	Дуже низька	< 25	< 30	< 9	Сидіння	1,0–1,5
2	Низька	25–44	30–49	9–10	Низька	1,6–2,9
3	Помірна	45–59	50–69	11–12	Помірна	3,0–5,9
4	Висока	60–84	70–80	13–16	Висока	≥ 6,0
5	Дуже висока	≥ 85	≥ 90	≥ 16	-	-
6	Максимальна	100	100	20	-	-

*Примітка: * витрати енергії в ккал на 1 кг маси тіла упродовж години у спокої – показник, який використовують для оцінювання інтенсивності фізичного навантаження*

Оцінювання ступеня втоми за шкалою Борга здійснюється в балах від 1 до 10 (1 – повний відпочинок, 2 – надзвичайно легко, 3 – дуже легко, 4 – легко, 5 – помірно, 6 – важкувато, 7 – важко, 8 – дуже важко, 9 – надзвичайно важко, 10 – м'язовий колапс).

Для спортсменів похилого віку рекомендована середня інтенсивність фізичного навантаження повинна бути в межах від 5 до 6 балів, а висока – в межах від 7 до 8 балів. За шкалою від 6 до 20 середньою є інтенсивність в межах від 11 до 13, а високою – в межах від 14 до 15 балів. Спортсменам-ветеранам з низьким рівнем фізичної підготовленості рекомендується інтенсивність тренувального навантаження від 1 до 2 за шкалою від 1 до 10 балів, або від 9 до 11 – за шкалою від 6 до 20 балів відповідно [159].

4.4. Основні правила безпеки під час тренувань спортсменів-ветеранів

Фізичні навантаження спортсменів похилого віку повинні бути адаптованими до їхніх можливостей і стану здоров'я. Тому для безпечного

проведення тренувальних занять літніх осіб сформульовано перелік основних правил безпеки, які істотно знижують ризик перетренування, травматизму й інших небажаних наслідків.

Насамперед необхідно правильно оцінити потенційні ризики від виконання фізичних навантажень, ураховуючи, що кожен може займатися ветеранським спортом у безпечний спосіб. Індивідуальний добір безпечного виду спортивної діяльності повинен відповідати поточному рівню підготовленості й паралельно виконувати оздоровчу функцію. Збільшення інтенсивності фізичних навантажень, їх частоти і тривалості повинно здійснюватись поступово. Обов'язковим є суворе дотримання запобіжних заходів під час використання різних типів обладнання, а також правил безпеки та інструкцій щодо його застосування. Час проведення, спосіб і середовище для занять спортом повинні бути безпечними. Спортсменам літнього віку слід обов'язково проконсультуватися з лікарем щодо типу й обсягу фізичних навантажень, які їм будуть безпечними. і постійно перебувати під медичним наглядом [139].

Особливими правилами безпечного проведення тренувальних занять спортсменів-ветеранів є такі:

- вправи слід виконувати в усіх площинах рухів, поступово збільшуючи рухливість в окремих суглобах (включаючи суглоби з дегенеративними змінами) шляхом виконання вправ у повільному або помірному темпі та у повному можливому діапазоні рухів; слід уникати надмірної амплітуди рухів і больових відчуттів – при появі болю слід відмовитися від даної вправи і замінити її іншою;
- акцентувати увагу на вправах із залученням до роботи великих груп м'язів, і в меншому обсязі використовувати ізольовані вправи;
- використовувати різні вихідні положення для виконання вправ, що підтримують крово- і лімфообіг, але зміна вихідних положень не повинна бути занадто швидкою або різкою;

- найбезпечніше виконувати вправи для хребта в одній площині, вводячи не більше двох комбінацій рухів (особливо для спортсменів-ветеранів з гіршою фізичною підготовленістю і новачків), розвиваючи симетрію тіла (правого і лівого боку), і зменшувати асиметрію, якщо вона присутня, шляхом збільшення тривалості вправи у «гірший» бік;
- темп виконання вправ повинен бути адаптованим до поточних здатностей осіб, які тренуються; слід також уникати жорсткого нав'язування їм темпу;
- уникати ризикованих форм пересування (наприклад, стрибків, поворотів, піднімання партнера тощо);
- постійно пам'ятати про необхідність страхування та захисту від падіння (наприклад, виконання еквівалентних вправ біля стіни);
- дотримуватися безпечних вихідних положень для виконання вправ, і бути обережними при навантаженні хребта (особливо його шийного та поперекового відділів);
- під час виконання вправ постійно стежити за правильним вихідним положенням і поставою;
- використовувати вправи для стабілізації хребта, зміцнення постуральних м'язів і вправи для формування звички до правильної постави;
- використовувати велику кількість безпечного та зручного обладнання, уникати міцних хватів обладнання (пов'язаних з високим ізометричним напруженням);
- уникати частих і швидких змін напрямку руху, раптових переходів із статичних положень у динамічні і навпаки, або з низьких положень у високі чи навпаки – це може призвести до ортостатичної гіпотензії та порушень рівноваги, що загрожує падінням;
- не застосовувати вправ з максимальним згинанням у колінних суглобах (особливо для осіб з дегенеративними змінами колінних суглобів), вправ, що потребують значного кровообігу голови (при дегенеративних

змінах шийного відділу хребта, атеросклеротичних змінах сонних артерій), а також уникати гіперекстензії в ліктьових і колінних суглобах;

- не планувати вправ, що перевантажують плечові суглоби і плечовий пояс (при дегенеративних змінах плечових суглобів і проблемах/ушкодженнях ротаторної манжети), уникати перевантаження гомілковостопних та колінних суглобів (стрибки, підскоки);

- уникати статичних форм, що вимагають високої або тривалої напруги м'язів (ізометричні вправи, виси, піднімання тягарів) і вправ, пов'язаних з напруженнями черевного преса;

- різке збільшення тиску в грудній клітині призводить до зростання ЧСС і АТ, особливо при фізичних навантаженнях з апное, що може призвести до гіпоксії у людей з прихованою серцево-судинною патологією; статичні вправи також погіршують кровопостачання м'язів;

- довго не утримувати рук угорі;

- уникати вправ і положень, які ускладнюють дихання;

- не застосовувати надмірного навантаження на хребет, обираючи відповідні вихідні положення (правильне положення окремих відділів хребта і тазу, а при необхідності – і плечового пояса);

- не виконувати швидких рухів з екстремальними максимальними діапазонами, а також нахилів і поворотів тулуба (наприклад, нахилів головою додолу), що може спричинити порушення рівноваги або запаморочення [159].

Очевидним є свідоме використання для занять правильного тренувального одягу. Найважливішим, безперечно, є добір відповідного взуття та спортивного одягу, який пропускає повітря і не сковує рухів [122]. Також варто звертати увагу на погодні умови, особливо якщо тренування заплановано на свіжому повітрі, так як пр. цьому тіло завжди розігрівається, і одяг має бути адаптований до температури надворі, щоб уникнути перегріву й надмірного потовиділення. Також слід урахувати вітер та інші погодні умови. Не слід відмовлятися від занять на свіжому повітрі навіть якщо

погода несприятлива: у таких ситуаціях можна одягнути водонепроникні куртки і зайнятися скандинавською ходьбою. Так як суглоби літніх спортсменів слабші, спортивне взуття має гарантувати достатню амортизацію за рахунок товстої підошви (наприклад, кросівки). У разі тренувань в умовах високих температур варто подбати про захист голови (наприклад, бейсболкою), пити більше рідини та одягати на тренування легший одяг. У більш холодних умовах найкраще одягнутись, як «цибулька», належним чином захистивши долоні, стопи й голову, але й не забувати про правильне зволоження організму [117].

5.5. Рекомендації стосовно харчування спортсменів-ветеранів

Окрім генетичних та екологічних передумов, важливим чинником міцного здоров'я і довголіття є здоровий спосіб життя, до якого належить правильне харчування, і відповідна віку рухова активність [105]. Рекомендації щодо правильного харчування вимагають дотримання трьох основних принципів: різноманітності у доборі продуктів і страв, регулярності прийому їжі і збалансованості енергетичного балансу, тобто відповідності енергетичної цінності спожитої їжі величині виконаних фізичних навантажень. Правильне харчування полягає у забезпеченні організму всіма необхідними поживними речовинами в кількостях, які відповідають його потребам, а саме білками, жирами, вуглеводами, вітамінами, мінералами і водою. Харчові раціони у вигляді чотири-п'ятиразового харчування повинні містити усі ці речовини. При складанні харчового раціону слід також враховувати раніше сформовані харчові звички, а також зміни, що виникають внаслідок процесу старіння і погіршення стану здоров'я. Добовий раціон повинен складатися із зернових продуктів, фруктів та овочів, молока та молочних продуктів, морської риби, птиці, а також (в обмеженій кількості) ковбас, яєць, червоного м'яса і жиру.

Основні поживні речовини, що містяться в їжі, транспортуються кров'ю до клітин тканин і органів, і є джерелом енергії для синтезу її основного носія, яким є АТФ (аденозинтрифосфат). Організм людини найкраще засвоює глюкозу, джерелом якої є багаті вуглеводними продукти – хліб, рис, макарони, картопля, овочі та фрукти. Як надлишок, так і дефіцит вуглеводів у їжі може сприяти несприятливим змінам здоров'я і спричиняти розвиток цукрового діабету другого типу, ожиріння чи атеросклерозу. Мінімальна добова потреба людського організму в глюкозі становить 130 г. Це єдиний енергетичний субстрат для клітин нервової системи, й ніщо інше його не замінить. У харчуванні спортсменів-ветеранів повинні переважати ті харчові продукти, які багаті на складні вуглеводні. Однак варто вибирати ті з них, споживання яких не викличе труднощів у вигляді дискомфорту травлення. Тому при доборі вуглеводневих продуктів перевагу слід надавати переважно тим, що характеризуються середнім і низьким глікемічним індексом (ГІ) – персикам, вишні, абрикосам, бананам, горіхам, помідорам, буряку, кукурудзі та цілнозерновому хлібу.

Ще одним дуже важливим інгредієнтом є клітковина (харчові волокна) [134] – група рослинних комплексних цукрів, що містяться в оболонках рослинних клітин. Вона складається з лігнінів, целюлози, пектинів, слизу та рослинних смол. Клітковина не перетравлюється організмом людини, але є незамінним компонентом їжі, оскільки стимулює перистальтику кишечника, запобігаючи запорам [125]. З віком у людини погіршується апетит і ускладнюється пережовування, ковтання і перетравлювання їжі. Клітковина стимулює секрецію слини у ротовій порожнині і травних ферментів у травній системі, що робить травлення більш ефективним. Целюлоза уповільнює засвоєння цукрів, що знижує рівень глюкози в крові [145].

Однак надлишок клітковини у раціоні викликає проблеми із засвоєнням жиророзчинних вітамінів і перешкоджає засвоєнню багатьох мінералів. Харчові волокна поглинають воду, тому їх надмірне споживання може призвести до зневоднення організму, особливо при обмеженому споживанні

рідини. Щоб забезпечити організм рекомендованими 20–40 грамами клітковини на день, необхідно включити в раціон достатню кількість овочів, фруктів і злаків. Якщо у людини похилого віку здоров'я хороше, а система травлення працює нормально, вона повинна дотримуватися загальних принципів модифікованої піраміди здорового харчування для літніх осіб [109].

Спортсмени-ветерани зазвичай, споживають жири в достатній кількості, яка навіть перевищує добову потребу організму в жирах, що при зниженні фізичної активності відразу підвищує ризик набуття надмірної маси тіла або ожиріння. З позицій профілактики серцево-судинних захворювань, то окрім зменшення добового споживання загальної частки жирів, слід звертати увагу на джерела насичених жирних кислот, які містяться в продуктах харчування тваринного походження, або транс-ізомерів жирних кислот, основними джерелами яких є хлібобулочні жири, цукерки й тістечка. Сьогодні спортсмени похилого віку декларують обмеження споживання продуктів, багатих насиченими жирними кислотами. До них зараховують такі продукти тваринного походження, як свинина, яловичина і вироби з них, а також молочні продукти з високим вмістом жиру [153]. Однак це призводить до дефіциту поліненасичених жирних кислот із сімейства омега-6 (n-6) або омега-3 (n-3) [67]. Особливо важливим для літніх осіб є надходження в організм жирних кислот сімейства n-3, що може забезпечити споживання у належній кількості жирної морської риби – скумбрії, лосося або оселедця (принаймні однієї порції раз на тиждень). Рибу рекомендується їсти не рідше 2–3 разів на тиждень (у тому числі раз на тиждень – порцію жирної морської риби). По можливості, слід замінити червоне м'ясо (свинину або яловичину) рибою або якісною птицею. Це знижує ризик розвитку серцево-судинних захворювань і захворювань, що призводять до деменції [103].

Причиною дефіциту харчових білків в організмі осіб, старших за 65 років, окрім їх поганого засвоєння в шлунково-кишковому тракті та надмірної потреби у них організму, є також певні захворювання (наприклад,

хронічна ниркова недостатність або цироз), і пов'язані з цим обмеження у харчуванні. Іноді недостатнє надходження білків у раціон літніх осіб спричинене низькою доступністю окремих продуктів через їх високу ціну (наприклад риби) [152]. Спортсмени-ветерани повинні насамперед обирати повноцінний білок, який є у нежирному м'ясі (наприклад, у м'ясі птиці без шкірки), у м'ясних нарізках та в молочних продуктах із зниженим вмістом жиру. Споживання зазначених продуктів може покрити половину загальної потреби організму в білках. Щоб у літньому віці запобігти дефіциту в організмі цього інгредієнта, за умови нормальної роботи печінки та нирок можна збільшити добове надходження білка до 1,2 або навіть до 1,5 г на 1 кг маси тіла. Рекомендується тричі на день включати у раціон харчування ветеранів продукти, які містять повноцінні білки, проте продукти з високим вмістом білка доцільно вживати у першій половині дня, аби цей інгредієнт міг використовуватися для регенерації клітин і тканин. Проте для належного поповнення білками м'язової тканини обов'язково повинен бути забезпечений відповідний рівень фізичної активності [135].

Вуглеводи є основною поживною речовиною, яка забезпечує організм енергією. Тому їх вміст у щоденному раціоні повинен відповідати рівню фізичної активності літньої людини. Потреба літніх спортсменів у вуглеводах повинна задовольнятися головним чином за рахунок обмеження частки простих вуглеводів (наприклад, цукру чи солодоців) на користь складних вуглеводів (овочі, продукти з цільозернових злаків, або бобові, якщо це можливо), але з помірним надходженням продуктів – джерел клітковини. Надлишок у щоденному раціоні продуктів, багатих клітковиною, може сприяти виникненню діареї та порушення всмоктування окремих мінералів (заліза, цинку чи кальцію). Ослаблення функціонування підшлункової залози, в тому числі порушення секреції інсуліну, призводить до виникнення цукрового діабету другого типу, що полягає у зниженому поглинанні глюкози клітинами м'язової, жирової тканини і печінки внаслідок зниження чутливості цих клітин до інсуліну (феномен інсулінорезистентності) [99].

Особливо часто це явище спостерігається у людей з несприятливим розподілом жирової тканини у черевній порожнині (так зване центральне ожиріння). На випадки захворювання літніх людей діабетом другого типу припадає 95% усіх випадків цукрового діабету [95].

Вітаміни – це група органічних хімічних сполук різної будови, необхідних для нормального функціонування живого організму. Вони можуть бути природного походження, або отримані синтетичним шляхом. Вітаміни екзогенні (організм їх не синтезує або синтезує недостатньо), тому вони повинні надходити з їжею (зазвичай у вигляді провітамінів) [102]. Вітаміни – це сполуки, необхідні для правильного перебігу обмінних процесів, які беруть участь у багатьох перетвореннях в організмі, включаючи перетворення білків, жирів і вуглеводів; вони забезпечують правильне функціонування організму. До чинників, що перешкоджають правильному засвоєнню вітамінів, зараховують дноманітне харчування, порушення всмоктування, дефіцит у харчовому раціоні білка, і навіть підвищений рівень виділень, викликаний прийманням деяких фармакологічних препаратів. Особливої уваги заслуговують вітаміни-антиоксиданти (А, С, Е) і ті, що беруть участь у процесі кровотворення (В12, фолієва кислота, В6). Вітамін А бере участь у загальному метаболічному процесі, і дуже важливий для підтримання ефективності зору. Вітамін С зміцнює імунні процеси, а вітамін Е, який називають вітаміном молодості, захищає клітинні мембрани від їх перекисного окислення. Усі ці вітаміни беруть участь у нейтралізації активних форм кисню, захищаючи організм від процесів старіння, захворювань серця і навіть деяких форм раку. Дефіцит вітамінів, що беруть участь у процесі кровотворення, призводить до гіпохромної анемії та слабкості організму. Варто підкреслити важливість вітаміну D, особливо з позицій якості кісткової маси. З їжею цей вітамін надходить в організм у мінімальній кількості, а основним його джерелом є фотохімічна реакція в шкірі під впливом ультрафіолетового випромінювання. Тому перебування на свіжому повітрі сприяє продукції в організмі вітаміну D. Серед харчових

продуктів найбагатшими джерелами цього вітаміну є риб'ячий жир і морська риба, а також молоко і молочні продукти.

Мінеральні речовини є незамінними у харчуванні, оскільки їх дефіцит спричиняє в організмі низку негативних наслідків. Ці речовини виконують багато важливих функцій: кальцій, магній, фосфор, кремній і фтор формують кістки і волосся, а мідь, залізо, селен і цинк входять до складу численних ферментів, відповідальних за перебіг метаболічних процесів, які мають ключове значення для функціонування організму. Йод, кальцій, хром, магній і цинк необхідні для побудови і роботи різних гормонів. Джерелами мінеральних речовин є зернові продукти, м'ясо, молоко, але – насамперед – овочі та фрукти. Дефіцит мінеральних речовин може бути результатом порушення всмоктування і, як у випадку з вітамінами, однобокої дієти. У літньому віці особливого значення набуває адекватне надходження в організм кальцію та вітаміну D, щоб забезпечити належну мінеральну щільність кісток та уникнути остеопоротичних змін. Для цього бажано вживати кисломолочні продукти, оскільки солодке молоко через наявність лактози може погано переноситися організмом.

Різноманітність харчування – це поступлення в організм багатьох необхідних поживних речовин, які забезпечують правильне функціонування організму. З фізіологічних позицій дуже важливо поповнювати організм водою та електролітами, бо вода становить близько 60% від маси людського тіла [134]. Якщо харчування неправильне, людині важко дотримуватися регулярної програми рухової активності. Автори [134] розробили три групи порад і правил стосовно правильного харчування й фізичної активності літніх осіб, до яких відносяться і спортсмени-ветерани:

- 1 – при наявності будь-яких проблем зі здоров'ям необхідно проконсультуватися з лікарем щодо способу харчування, фізичних навантажень стилю життя. З віком потреби в харчуванні змінюються, швидкість обміну речовин знижується, зменшується маса безжирових компонентів тіла, знижується фізична активність. З віком погіршується

функціонування травного тракту, виникає шлунково-кишковий рефлюкс (печія), знижується активність ферментів підшлункової залози, виникають запори;

2 – краще їсти частіше, але меншими порціями. Слід обмежити споживання цукру, солі та алкоголю. Треба включати в раціон зернові продукти, особливо цільнозернові (хліб, крупи, макарони), а також морську рибу. Фрукти та овочі слід споживати під час кожного прийому їжі, а також обмежити споживання загальної кількості жиру – особливо насичених жирів (червоного м'яса, молочних продуктів і яєць) та холестерину. Організм необхідно постійно наводнювати, п'ючи воду, але не слід його нею перенасичувати. З міркувань безпеки для здоров'я продукти харчування слід зберігати правильно й безпечно;

3 – слід постійно дбати про поліпшення фізичної працездатності, підтримувати м'язову масу і м'язову силу, а також гнучкість та рухову координацію. Підтримання оптимальної маси тіла дасть змогу істотно знизити ризик багатьох захворювань. Необхідно зберігати добрі стосунки з іншими людьми, любити якусь працю і жити щасливо [134].

За 2–3 години до тренування слід дотримуватись певних обмежень стосовно харчування, щоб уникнути шлунково-кишкової недостатності. Так, не рекомендується вживати важку їжу за годину до тренування та під час самого тренування, слід уникати споживання продуктів, багатих кофеїном (кави, кока-коли тощо). Перед тренуванням, але щонайпізніше за 2–3 години до нього, рекомендують спожити їжу, багату вуглеводами (рис, макарони, молочні продукти, овочі та фрукти). Якщо заплановане навантаження триває більше години, необхідно узяти з собою їжу, яка легко засвоюється, а особливо – рідину, завдяки якій можна запобігати зневодненню організму та його небезпечним наслідкам.

У літньому віці швидкість метаболізму знижується і спостерігається тенденція до накопичення невикористаної енергії у вигляді жиру [13]. Заняття спортом дає змогу позбавитись зайвої маси тіла за рахунок

прискорення метаболізму і спалювання енергії, що надходить в організм з їжею [28, 106]. Обмеження у харчових раціонах без забезпечення правильного складу може призвести до виникнення збоїв у функціонуванні всієї системи, і замість очікуваного зниження кількості жиру в організмі він почне черпати енергію за рахунок спалювання м'язової тканини. Це призводить до кардинально несприятливих змін у будові тіла, дефіциту вітамінів і важливих мінералів, а також до ослаблення імунної системи. Наступають системні порушення в роботі всього організму, наслідки яких можуть бути дуже серйозними. Тому тут потрібна поміркованість, а суть раціонального схуднення полягає у правильних пропорціях між збільшеною дозою фізичних навантажень і правильним складом раціону та кількістю окремих продуктів харчування. Це стає особливо значущим якраз для осіб похилого віку [134].

Рекомендована потреба в енергії жінок віком понад 65 років, які ведуть малоактивний спосіб життя, становить близько 1750 ккал. на добу, а для чоловіків – 1950 ккал. на добу [110]. Орієнтовна добова потреба організму жінок і чоловіків похилого віку в окремих поживних речовинах наведена у табл. 4:

Таблиця 4

**Потреба осіб похилого віку в деяких поживних речовинах,
що містяться у складі харчових продуктів [142]**

№ з/п	Норми споживання енергії та обрані складові продуктів харчування	Жінки (вік, роки)		Чоловіки (вік, роки)	
		66–75	≥ 75	66–75	≥ 75
1	2	3	4	5	6
1	Енергія (ккал/добу) для осіб з масою тіла 70 кг і низькою фізичною активністю (PAL 1,4)	1750	1700	1950	1850
2	Білок (г на 1 кг маси тіла на добу)	0,9		0,9	
3	Жири (г на людину на добу) 25% від щоденного споживання енергії	49	47	54	52
4	Вітамін А (мг еквіваленту ретинолу на одну особу на добу)*	700		900	
5	Вітамін D (мг холекалциферолу на одну особу на добу)#	15		15	

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6
6	Вітамін Е (мг о-токоферолу на одну особу на добу)*	8		10	
7	Вітамін С (мг на одну особу на добу)*	75		90	
8	Вітамін В ₆ (мг на одну особу на добу)*	1,5		1,7	
9	Вітамін В ₁₂ (мг на одну особу на добу)*	2,4		2,4	
10	Фоліани (мг на одну особу на добу)*	400		400	
11	Вапно (мг на одну особу на добу)*	1200		1200	
12	Залізо (мг на одну особу на добу)*	10		10	

Примітки: PAL – physical activity level – рівень фізичної активності

*RDA – recommended daily allowances – рекомендований рівень споживання

AI – adequate intake – достатнє споживання

Для забезпечення людського організму енергією важливо дотримуватись правильних пропорцій енергетичних компонентів, що надходять з харчовим раціоном, які для здорових людей повинні становити близько 50–60% вуглеводів, 25–30% жирів і 12–15% білків [142].

4.6. Висновки за розділом 4

1. Кожна людина незалежно від її віку, стану здоров'я і соціального статусу повинна дотримуватися таких принципів: регулярна фізична активність, раціональне харчування й гігієнічний спосіб життя (*wellness*). Хорошим прикладом у цьому контексті є регулярні заняття ветеранським спортом, бо з віком вплив регулярних фізичних навантажень на якість життя, самостійність і незалежність зростає.

2. Стосовно добору й методики застосування спортсменами-ветеранами фізичних навантажень, важливим є їх привабливість, безпечність, адаптована до стану їхнього здоров'я і фізичної підготовленості інтенсивність, а також можливі медичні проти покази.

3. Ветеранський спорт повинен мати профілактичний характер і ґрунтуватись на помірному виконанні природних рухових завдань, які

сприятимуть підтримці оптимального фізичного стану шляхом відповідного добору форм і методичних засобів. ВООЗ рекомендує, щоб виконання фізичних навантажень було різноманітним та регулярним і приносило задоволення й розслаблення.

4. Регулярні спортивні тренування ветеранів похилого віку повинні включати аеробні вправи на витривалість (спортивну ходьбу, NW, аеробіку, плавання, біг, їзду на велосипеді), силові вправи з опорами (з еластичними стрічками (*thera band*) чи з гантелями, швидке піднімання сходами), стретчинг, вправи на баланс і координацію (ходьба задом наперед, на носках і на п'ятках, вставання з положення сидячи тощо). Перспективним є застосування елементів різних спортивних дисциплін у послідовні дні тижня.

5. Кожне тренувальне заняття для спортсменів-ветеранів повинно складатися зі вступної частини (розминка), основної частини (реалізації поставлених цілей тренування) і заключної частини (вправ на розтягування, на заспокоєння та розслаблення).

6. Рекомендується використовувати діафрагмальні, грудні або змішані діафрагмально-грудні дихальні вправи. Під час тренування необхідно постійно контролювати правильну поставу тіла. Не слід виконувати рухи в суглобах з повною амплітудою, а також застосовувати вправи з тривалим утриманням піднятих рук.

7. При плануванні тренувального навантаження рекомендується не впроваджувати у тренувальне заняття більш ніж одну зміну (нову вправу чи спосіб її виконання); перед збільшенням інтенсивності якоїсь вправи збільшити тривалість її виконання; перед збільшенням швидкості виконання підвищити її інтенсивність; після внесення модифікацій дати організму два тижні на адаптацію, і лише після цього збільшувати фізичні навантаження.

8. Для безпеки занять спортом ветерани повинні отримати дозвіл лікаря про відсутність протипоказань, а також налагодити з ним постійну або періодичну співпрацю для контролю за станом власного здоров'я за інтенсивністю занять. Винятково важливим є суворе дотримання головної

заповіді медичної етики *primum non nocere* (не зашкодь) та принципу «краще повільніше», а також виконання вправ на розслаблення і дихання.

9. Фізичне навантаження характеризується не тільки тривалістю та інтенсивністю, а й змінами в окремих системах організму під його впливом. До критеріїв планування навантажень зараховують режим скорочення м'язів (статичний, ізокінетичний, концентричний і ексцентричний), кількість м'язів, залучених до роботи (локальні і загальні), тривалість їх скорочення (тривалі, середньої тривалості, короткочасні і спринтерські, або вибухові).

10. Кожен вид фізичних навантажень викликає в організмі спортсмена певні фізіологічні зміни, відповідні їх інтенсивності, використовуючи певний відсоток від VO_{2max} (максимальної кількості кисню, яку організм здатний засвоїти під час інтенсивних фізичних навантажень) при певній ЧСС.

11. При плануванні тренувальних занять спортсменів-ветеранів необхідно враховувати вікові зміни у їхньому організмі, а також можливі протипоказання. Проте Організм людини забезпечений багатьма механізмами, які запобігають виникненню несприятливих фізіологічних змін в результаті фізичних навантажень, більшість з них активується набагато раніше від виникнення реальної загрози здоров'ю.

12. Максимально допустима ЧСС (HR_{max}) під час тренування залежить від віку спортсмена. Тест з фізичним навантаженням (стрес-тест) для визначення максимальної ЧСС для спортсменів-ветеранів вимагає прояву максимальних зусиль, що реалізувати доволі небезпечно, тому реальну величину HR_{max} можна розрахувати за формулою: $HR_{max} = 208 - 0,7 \text{ віку}$ спортсмена.

13. Фізична активність низької інтенсивності визначається, як 30%–40% від ЧСС під час тренування (%HRR), середньої інтенсивності – як 40%–60%, а високої інтенсивності – 60%–90% від %HRR. Безпечну межу $ЧСС_{трен}$ для недостатньо тренуваних осіб можна розрахувати за формулою Баума:

$ЧСС_{трен} = 170 - \text{вік спортсмена}$; для осіб, які займаються спортом довше:

$ЧСС_{трен} = 190 - \text{вік спортсмена}$. Для п'ятдесятирічних спортсменів безпечною

є $ЧСС_{\text{трен}}$ в діапазоні 115–120 скор./хв., а для семидесятирічних – 110–120 скор./хв. Максимальне значення $ЧСС_{\text{трен}}$ віку від 60 років –136 скор./хв.; від 65 років –132 скор./хв., а від 70 років –128 скор./хв.

14. Так як методика розрахунку тренувальної ЧСС для спортсменів-ветеранів за відповідними формулами не є достатньо надійною, альтернативою для планування і контролю інтенсивності фізичного навантаження є суб'єктивне оцінювання інтенсивності фізичного навантаження за шкалою Гуннара Борга, яке ураховує не лише реакцію серцево-судинної системи, а й відчуття втоми.

15. Основними правилами безпеки тренувань спортсменів ветеранів є такі: вправи слід виконувати в усіх площинах рухів, поступово збільшуючи рухливість в окремих суглобах; акцентувати увагу на вправах із залученням до роботи великих груп м'язів, і в меншому обсязі використовувати ізольовані вправи; використовувати різні вихідні положення для виконання вправ; виконувати вправи для хребта в одній площині, вводячи не більше двох комбінацій рухів; темп виконання вправ повинен бути адаптованим до поточних здатностей осіб, які тренуються; уникати ризикованих форм пересування (наприклад, стрибків, поворотів, піднімання партнера тощо); постійно страхувати й захищати від падіння; дотримуватися безпечних вихідних положень; постійно стежити за правильним вихідним положенням і поставою; застосовувати вправи для стабілізації хребта; використовувати безпечне та зручне обладнання; уникати частих і швидких змін напрямку руху; не застосовувати вправ з максимальним згинанням у колінних суглобах; уникати статичних форм, що вимагають високої або тривалої напруги м'язів; довго не утримувати рук угорі; уникати вправ і положень, які ускладнюють дихання; не виконувати швидких рухів з екстремальними максимальними діапазонами, а також нахилів і поворотів тулуба.

16. Здоровий спосіб життя передбачає правильне харчування, і відповідну віку дозу рухової активності. Правильне харчування вимагає дотримання трьох принципів: різноманітності у доборі продуктів і страв,

регулярності прийому їжі і збалансованості енергетичного балансу, тобто відповідності енергетичної цінності спожитої їжі величині виконаних фізичних навантажень.

17. Правильне харчування полягає у забезпеченні організму всіма необхідними поживними речовинами в кількостях, які відповідають його потребам, а саме білками, жирами, вуглеводами, вітамінами, мінералами і водою. Харчові раціони у вигляді чотири-п'ятиразового харчування повинні містити усі ці речовини. При складанні харчового раціону слід ураховувати раніше сформовані харчові звички, а також зміни, що виникають внаслідок процесу старіння і погіршення стану здоров'я.

18. Розроблено три групи рекомендацій стосовно правильного харчування й фізичної активності спортсменів-ветеранів:

- при наявності будь-яких проблем зі здоров'ям необхідно проконсультуватися з лікарем щодо способу харчування, фізичних навантажень стилю життя. З віком потреби в харчуванні змінюються, швидкість обміну речовин знижується, зменшується маса безжирових компонентів тіла, знижується фізична активність. З віком погіршується функціонування травного тракту, виникає шлунково-кишковий рефлюкс (печія), знижується активність ферментів підшлункової залози, виникають запори;

- краще їсти частіше, але меншими порціями. Слід обмежити споживання цукру, солі та алкоголю. Треба включати в раціон зернові продукти, особливо цільнозернові (хліб, крупи, макарони), а також морську рибу. Фрукти та овочі слід споживати під час кожного прийому їжі, а також обмежити споживання загальної кількості жиру – особливо насичених жирів (червоного м'яса, молочних продуктів і яєць) та холестерину. Організм необхідно постійно наводнювати, п'ючи воду, але не слід його нею перенасичувати. З міркувань безпеки для здоров'я продукти харчування слід зберігати правильно й безпечно;

– слід постійно дбати про поліпшення фізичної працездатності, підтримувати м'язову масу і м'язову силу, а також гнучкість та рухову координацію. Підтримання оптимальної маси тіла дасть змогу істотно знизити ризик багатьох захворювань. Необхідно зберігати добрі стосунки з іншими людьми, любити якусь працю і жити щасливо.

ВИСНОВКИ

1. Метою занять спортом осіб похилого віку має бути підтримання якнайкращої функціональної ефективності, тому що однією з умов успішного старіння є збереження самовпевненості та незалежності від допомоги інших людей. Заняття спортом – це перш за все профілактика передчасного старіння.

2. Користь занять фізкультурою і спортом для здоров'я літніх людей обумовлюється ступенем їх важливості, прямою залежністю від них стану здоров'я, а також демографічними умовами.

3. Участь літніх осіб у спортивній діяльності зумовлює підтримання їх належної фізичної працездатності й тренуваності, збереження функціональної та оперативної незалежності, а також запобігання захворюванням і збереженню здоров'я.

4. Фізична підготовленість і фізична активність корелюють з відчуттям якості життя, тому форми фізичної активності і спорту, які обирають люди похилого віку, також мають великий вплив на якість їхнього життя.

5. Промоція спорту ветеранів дає змогу не тільки розвивати й поліпшувати їхній фізичний стан і належний рівень фізичної підготовленості, а й формувати позитивне ставлення населення до різних напрямків цієї діяльності.

6. Заняття людей похилого віку різноманітними видами фізичної активності і спорту визначають і змінюють їхній спосіб життя, а також зміцнюють здоров'я.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Альошин, А. (2019). Організаційні аспекти функціонування фітнес-індустрії Польщі. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал. Луцьк*, (34), 8-4.
2. Ананченко, К., В., Перебийніс, В., Б. & Пакулін, С., Л. (2016). Удосконалення техніко-тактичної підготовки дзюдоїстів на етапі виходу із спорту вищих досягнень. *Траектория науки*, 2(7), 5.34-5.50.
3. Ананченко, К.,В., Перебийніс, В. Б., Пакулін, С.,Л. & Маханьков, Г., І. (2018). Педагогічні аспекти удосконалення та індивідуалізація техніко-тактичної підготовки дзюдоїстів-ветеранів. *Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт*, 8(102), 6-14.
4. Ананченко, К., В. & Хацаюк, О., В. (2018). Особливості тренувального процесу та техніко-тактичної підготовленості дзюдоїстів-ветеранів. *Єдиноборства*, (14), 4-18.
5. Андрєєва, О. & Пацалюк, К. (2008). Чинники, що детермінують рекреаційну активність осіб зрілого віку. *Слобожанський науково-спортивний вісник: збірник наукових статей*, 31-34.
6. Андреева, Е. & Благий, А. (2013). Рекреационные игры в структуре досуговой деятельности лиц зрелого возраста. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (2), 37-41.
7. Андрєєва, О. В. (2014). *Фізична рекреація різних груп населення: монографія*. Київ: ТОВ «НВП Поліграфсервіс».
8. Андреева, Е. В. & Гакман, А. В. Роль фитнес-клуба в структуре досуга пожилых людей. *Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы XXII международного научного конгресса* (с. 84). 25-28 окт. 2018, Тбилиси.
9. Андрєєва, О. & Гакман, А. (2019). Залучення осіб похилого віку до оздоровчої рухової активності. *Молодіжний науковий вісник*

Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Фізичне виховання і спорт, (33), 34-39.

10. Андреева, О. & Гакман, А. (2019). Стан захворюваності та якість життя осіб похилого віку. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Фізичне виховання і спорт, (36), 27-32.*
11. Білера, М. О. & Крупський, В., П. (2011). Побудова тренувального процесу лижників-ветеранів на етапі безпосередньої підготовки до змагань. *Молодіжний науковий вісник Серія: Фізичне виховання і спорт : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, (5), 42-45.*
12. Буліч, Е. & Мурахов, І. (2002). Стратегія активності і оптимізму – валелогічне обґрунтування принципів здоров'я і довголіття. *Молода спортивна наука України, 1(7), 45.*
13. Гакман, А. В., Балацька, Л. В. & Лясота, Т. І. (2016). Вплив рекреаційно-оздоровчої діяльності на уповільнення старіння організму. *Вісник Кам'янець-подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія: Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини, (9), 91-97.*
14. Гакман, А. В. & Байдюк, М. Ю. (2017). Мотиваційні чинники рекреаційно-оздоровчої діяльності людей похилого віку. *Молодий вчений, 3.1(43.1), 70-73.*
15. Гакман, А. (2017). Проблеми організації рекреаційно-оздоровчої діяльності у структурі дозвілля людей похилого віку. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура, (25-26), 42-46.*
16. Гакман, А., Фарбатюк, С. & Байдюк, М. *Соціальнопедагогічні умови рекреаційно-оздоровчої діяльності осіб похилого віку.* В Зорій, Я. Б. (ред). *Фізична культура і спорт: досвід та перспективи: Матеріали міжнародної науковопрактичної конференції* (с. 158-160). 6-7 квіт. 2017, Чернівці, Чернівецький нац. ун-т.

17. Гакман, А. (2017). Фітнес-клуб як форма активізації життєвої позиції людей похилого віку. *Спортивний вісник Придніпров'я: науково-практичний журнал*, (3), 25-30.
18. Гакман, А. В. (2018). Роль рухової активності та процесів старіння для осіб похилого віку. *Молодий вчений*, 3.3(55.3), 34-38.
19. Гакман, А. & Тівелік, М. Мотиваційна специфіка рекреаційно-оздоровчої роботи з людьми похилого віку. В *Інноваційні підходи до формування професійних компетентностей фахівців з фізичної культури, спорту і фізичної терапії та ерготерапії : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернетконференції* (с. 235-237). 6 листопада 2018, Чернівці.
20. Гакман, А. В. Фізіологічне обґрунтування рекреаційнооздоровчих засобів для осіб похилого віку. *Актуальні питання вдосконалення системи фізичного виховання і спортивної роботи у вищій школі : збірник наукових праць за матеріалами I науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 70-й річниці кафедри фізичного виховання ДВНЗ «УжНУ»* (с. 87-89). 19-20 квітня 2018, Ужгород: в-во Бест-Принт.
21. Гакман, А. В. (2019). Вплив університетів третього віку на психофізичну активність осіб старшого покоління. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*, (34), 39-45.
22. Гакман, А. (2019). Діагностика самооцінки психічних станів людей похилого віку та їх потреба у активності. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15: Науковопедагогічні проблеми фізичної культури /фізична культура і спорт*, 11(119), 34-38.
23. Гакман, А. (2019). Структура захворюваності людей похилого віку у демографічному контексті. *Слобожанський науковоспортивний вісник*, 5(73), 88-91.
24. Гакман, А., Дудіцька, С. & Вілігорський, О. (2020). Задоволеність життям та роль психофізичних компонентів у якості життя людей похилого віку. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*, (35), 3-9.

25. Гакман, А. В. Показники розумової працездатності у процесі активного старіння студентів університету третього віку. *Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення: матеріали XX Міжнародної науковопрактичної конференції молодих учених* (с. 31-35). 21-22 жовт. 2020. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка.
26. Гакман, А. В. (2021). *Оздоровчо-рекреаційна рухова активність у похилому віці : монографія*. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича.
27. Гончаров, О., Г. Комплексна фізична реабілітація при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів спорту на тренувальному руховому режимі : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.03. Київ, 2019. 252 с.
28. Гончарова, Н., Кашуба, В., Ткачова, А., Хабінець, Т., Костюченко, О. & Пимоненко, М. (2020). Корекція порушень постави жінок зрілого віку в процесі занять аквафітнесом з урахуванням типу статури. *Теорія і методика фізичного виховання*, 20(3), 127-136.
29. Горіна, В., В., Котляр, С., М. & Сидорова, Т., В. (2015) Порівняльна характеристика антропометричних даних і показників серцево-судинної системи велосипедистів категорії MASTERS різних вікових груп Слобожанський науковоспортивний вісник, 2(46), 57-60.
30. Горіна, В., В. (2018). Дослідження ефективності різних варіантів підтримки фізичних якостей у велосипедистів-ветеранів різних вікових груп. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, (4), 39-42.
31. Десятнікова, Н. В. (2012). Вплив різних засобів фізичної культури на біологічний вік населення. *Теорія і практика фізичного виховання*, (2), 197-203.
32. Доклад ООН о развитии в условиях старения населения мира Вилучено з <https://www.un.org/ru/development/surveys/docs/wess2007.pdf>

33. Дудіцька, С. (2019). Мотиви й різновиди рекреаційнооздоровчої діяльності людей похилого віку. *Вісник Прикарпатського університету імені Василя Стефаника. Серія: Фізична культура і спорт*, (31), 45–49.
34. Дудіцька, С., Гакман, А. & Випасняк, І. (2019). Аналіз структури вільного часу жінок похилого віку. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*, 7(26), 50-56.
35. Дудіцька, С. П., Гакман, А. В. & Медвідь (2020). Сучасні методологічні та організаційні засади оздоровчо-рекреаційної рухової активності у похилому віці. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. - Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова*, 6(126), 40-44.
36. Евдокимова, Т. & Правосудов, В. Изменения сердечно-сосудистой системы у ветеранов спорта с различной направленностью тренировок. *Тези доп. IV Міжнародний науковий конгрес «Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації* (с. 645). 16–19 травня, 2000. Київ, Україна.
37. Іонова, О. М. & Лукьянова, Ю. С. (2009). *Здоров'язбереження особистості як психолого-педагогічна проблема*. В Єрмаков, С.С. (ред). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр.*(с. 69-72). Харків: ХДАДМ.
38. Кіндзер, Б., М., Красілов, А., Д., Хоменко, О., С., Титович, А., О. & Євтушенко, Є., Г. (2020). Формування енергокомпетентності у ветеранів повноконтактних єдиноборств. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 73(Т. 1), 63-68.
39. Конакова, О. & Москаленко, Н. (2018). Організаційно-методичні умови залучення жінок другого зрілого віку до зайняття оздоровчим фітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (1), 148-151.
40. Крупський, В, П. (2003). Співвідношення навантажень у змагальному періоді підготовки лижників-ветеранів. *Педагогіка, психологія та медико-*

- біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова, (20), 26-32.*
41. Крупський, В., П. (2004). Особливості тренування лижників-ветеранів на етапі безпосередньої підготовки до змагань. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова, (40), 50-56.*
 42. Крупський, В., П. (2006). Дослідження ефективності деяких контрольних вправ та нормативів по оцінці загальної і спеціальної фізичної підготовки лижників-ветеранів. *Молода спорт наука України : зб. наук. пр. в галузі фізичної культури і спорту, (10, Т.2), 207-211.*
 43. Круцевич, Т. & Имас, Т. (2013). Ценностные ориентации лиц зрелого возраста в проведении досуга. *Спортивний вісник Придніпров'я, (2), 5-11.*
 44. Михальчук, Т. Д. & Боднар, І. Р. (2019). Вплив занять ходьбою на адаптацію, працездатність, соматичне здоров'я і фізичну підготовленість жінок похилого віку. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт, 10(118), 101-105.*
 45. Павлова, Ю. (2012). Якість життя, пов'язана із здоров'ям, та рухова активність жінок та чоловіків активного віку. *Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, 102(1), 277–281.*
 46. Павлова, Ю. Принцип «навчання упродовж життя» як необхідна умова збереження і зміцнення здоров'я осіб літнього віку (на прикладі Університетів третього віку). *Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи (Вип.17, т. 4, с. 117–123). 2013, Львів.*
 47. Павлова, Ю., Виноградський, Б. & Шеремета, С. Вплив силових навантажень на якість життя і фізичне здоров'я. *Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи (Вип.18, т.4, с. 103-109). 2014, Львів.*

48. Павлова, Ю. Здоров'я та рухова активність у структурі якості життя осіб літнього віку. *Фізична культура, спорт та здоров'я : матеріали XV Міжнар. наук.-практ. конф.* (с. 227-229. 2015, Харків, ХДАФК. Вилучено з http://hdafk.kharkov.ua/docs/konferences/konf_10
49. Павлова, Ю. А. (2015). *Моделирование теоретической структуры качества жизни населения*. В Герасевич А. Н. (ред.). *Современные проблемы формирования и укрепления здоровья : сб. науч. ст.* (с. 253-257), Брест: БрГТУ.
50. Павлова, Ю. О. Особливості забезпечення високої якості життя осіб літнього віку. *Педагогічні технології формування культури здоров'я особистості : матеріали II Всеукр. конф. молодих вчених і студ.* (с. 26-28). 2015, Чернігів, ЧНПУ імені Т. Г. Шевченка.
51. Павлова, Ю. О. (2015). Структура якості життя населення. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 5(49), 90–94.
52. Павлова, Ю., Виноградський, Б. & Шереметаб С. (2015). Вплив способу проведення вільного часу на якість життя людини. *Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*, 129(3), 245-249.
53. Павлова, Ю. (2016). *Оздоровчо-рекреаційні технології та якість життя людини : монографія*. Львів: ЛДУФК.
54. Пархоменко, Г. Я., Курчатова, Г. В., Авраменко, О. І. & Бідний, В. В. (2011). Аналітична оцінка стану здоров'я населення старших вікових груп. *Україна. Здоров'я нації*, 3(19), 13-17.
55. Перевозник, В.,И. & Мулик, В., В. (2003). Сравнительная характеристика антропометрических и функциональных показателей футболистов-ветеранов 35 лет и старше. *Слобожанский науково-спортивний вісник*, (9), 91-94.
56. Перевозник, В. І. (2004). *Особливості побудови тренувального процесу футболістів-ветеранів* (автореф. дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту. ХДАФК. Харків, Україна.

57. Поляков, А., & Коробейніков, Г. Биолгический возраст и функциональное состояниик спортсменов-ветеранов. Тези доповідей IV Міжнародного наукового конгресу «Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації» (с. 669). 16 – 19 травня, 2000. Київ, Україна.
58. Попик, Ю. В. (216). Освіта людей третього віку як засіб соціальної адаптації та інтеграції. *Педагогічний альманах*, (32), 229-234.
59. *Про фізичну культуру і спорт* (Закон України). № 124IX (2019). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3808-12#Text>
60. Рибак, О.Ю., Рибак, Л.І., Виноградський Б.А. та ін. (2021). *Біомеханіка спорту: підручник*. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського.
61. Семенюк, Я. (2006). Процес старіння можна зупинити за допомогою оздоровчої ходьби. *Ваше здоров'я*, (19), 15.
62. Томенко, О. А. (2020). Обґрунтування програми оздоровчорекреаційної діяльності у похилому віці. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*, (37), 21-29.
63. Фесенко, С. Перспективы развития ветеранского спорта в Украине на основе изучения положительного опыта организации спортивного движения ветеранов за рубежом. Тези доповідей IV Міжнародного наукового конгресу «Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації» (с. 685). 16 – 19 травня, 2000. Київ, Україна.
64. Філатов, А.Т. & Скумін, В.А. (1985). *Психопрофілактика и сихотерапия в кардиохирургии. Серія: Библиотека практического врача* Київ: Здоров'я.
65. Хацаюк, О., Кіндзер, Б., Пришва, О., Івченко, А., Кулібаба, С., & Кусовська, О. (2021). Програма удосконалення техніко-тактичної підготовленості однокласників-ветеранів (на прикладі борців самбо). *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної*

- культури (фізична культура і спорт), 6(137), 121-127. Визучено з [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.6\(137\).28](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.6(137).28).
66. Шагаев, М. & Ведерников В. Болезни ветеранов спорта. *Тези доповідей IV Міжнародного наукового конгресу «Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації»* (с. 688). 16 – 19 травня, 2000. Київ, Україна.
 67. Abellan van Kan, G., Gambassi, G. M. & de Groot, L. (2008). Nutrition and aging. The Carla workshop. *J. Nutr. Health Aging*, 12(6), 355–364.
 68. Adach, J., Adach, O. & Chodkiewicz G. (2010) Jazda na rowerze jako bezpieczna forma rekreacji dla osób w każdym wieku. *Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wiek*, (14), 215-220.
 69. Adler, P. A. & Roberts, B. L. (2006). The use of Tai Chi to improve health in older adults. *Orthopaedic Nursing*, 25(2), 122–126. <https://doi.org/10.1097/00006416-200603000-00009>
 70. Adrian-Rokni, B. & Wahl, T. (2008). *Marsz oddechowy*, Warszawa: Bauer-Weltbild Media Sp. z o.o.;
 71. *Aktywność ruchowa w pierwotnej prewencji choroby niedokrwiennej serca* (2004). *Folia Cardiol.*, 11, A46-A48.
 72. Andrieieva, O., Hakman, A. & Balatska, L. (2016). Factors which determine the involvement of elderly people to health and recreational physical activity. *Trends and perspectives in physical culture and sports. Suchava*, (2016), 41-47.
 73. Barankiewicz, J. (1998). *Leksykon wychowania fizycznego i sportu szkolnego*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
 74. Bernabei, T. & Cowcher, P (2012) *Jazda na rowerze. Profesjonalnie o sporcie*. Warszawa: Wydawnictwo Znak.
 75. Biernat, E. (2014). *Aktywność fizyczna w życiu współczesnego człowieka*. Warszawa: Narodowe centrum badania kondycji fizycznej. Bodys-Cupak, I., Grochowska A. & Prochowska M. (2012). Aktywność fizyczna gimnazjalistów a wybrane wyznaczniki ich stanu zdrowia. *Probl Hig Epidemiol*, 93(4), 752-758.

76. Bouchard, C., Blair, S. N. & Haskell, W. L. (2007). *Physical activity and health*. Champaign: Human Kinetics
77. Chang, Y. K., Nien, Y. H., Tsai, C. L. & Etnier, J. L. (2010). Physical activity and cognition in older adults: The potential of Tai Chi Chuan. *Journal of Aging and Physical Activity*, 18(4), 451–472.
<https://journals.humankinetics.com/view/journals/japa/18/4/article-p451.xml>
78. Czarkowska-Pączek, B. & Przybylski J. (2006). *Zarys fizjologii wysiłku fizycznego*. Wrocław: Elsevier Urban& Partner.
79. Department of Health and Human Services, U. S. (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Washington, ODPHP Publication No. U0036 October 2008.
80. Diener, E. & Suh, E. (1997). Measuring quality of life: economic, social, and subjective indicators. *Social Indicators Research*, 40(1-2), 189–216.
81. Domy Seniora. Pobrane z <https://www.domyseniora.pl/aqua-aerobik-dla-zdrowia-seniora.html>
82. Drozdowski, Z. (1992). W sprawie podziału motoryczności i człowieka uwag kilka. *Kultura Fizyczna*. (9-10), 29.
83. Duda, B. (2008). Aktywność i sprawność fizyczna osób w wieku 60-69 lat. *Medycyna Sportowa*, 6(6), 379–384;
84. Ekwall, A., Lindberg, A. & Magnusson, M. (2009). Dizzy – why not take a walk? Low level physical activity improves quality of life. *Gerontology*, (55), 652-659.
85. Forołowicz, T. (2001). Ku edukacji zdrowotnej: Kareta sprawności i zdrowia, [w:] *Zdrowie: istota, diagnostyka i strategie zdrowotne, I. Murawow (red)*. Radom: Wydawnictwo Naukowe ITE.
86. Fox, K. R., Stathi, A., McKenna, J. & Davis M. G. (2007). Physical activity and mental well-being in older people participating in the better ageing project. *Eur. J. Appl. Physiol*, (100), 591-602.

87. Galderisi, S, Heinz, A, Kastrup, M, Beezhold, J. & Sartorius N. (2015). Toward a new definition of mental health. *World Psychiatry*, (14), 231–233. <https://doi.org/10.1002/wps.20231>
88. Gaworska, M. & Kozdroń A. (2007). Formy rekreacji ruchowej bezpieczne dla seniorów – inspiracja dla instruktora kinezygerontoprofilaktyki. *Med. Forum Opieki Długoterm*, (4), 26-29.
89. Gaworska, M. & Leś, A. (2010). Nordic Walking. Marsz po zdrowie. Część I. *Medi Forum Opieki Długoterminowej*, (2), 27–31.
90. *Gimnastyka dla seniora. Pobrane z* <https://www.fundacjaolandia.org/gimnastyka-dla-seniora/>
91. Geirsdottir, O. G., Arnarson, A., Briem, K. et al. (2012). Physical function predicts improvement in quality of life in elderly Icelanders after 12 weeks of resistance exercise. *J. Nutr. Health Aging*, (16), 62-66.
92. Głowacka, P. (2015). *Specyfika leczenia ruchem (kinezyterapii) pacjentów geriatrycznych*. W Głowacka, P. (red.) *Fizjoterapia w geriatrici* (s. 105–109). Dąbrowa Górnicza: Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej.
93. Gniazdowski, A. (1990). *Zachowania zdrowotne*. Łódź: Wydawnictwo Instytutu Medycyny Pracy.
94. Górską-Ciebiada, M., Ciebiada, M., Barylski, M. & Loba, J. (2009). Cukrzyca u osób w wieku podeszłym w świetle nowych wytycznych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, *Geriatrics*, (3), 228–233.
95. Górski, J. (2008). *Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego*, Warszawa: PZWL.
96. Grabara, M. (2016). Could hatha yoga be a health-related physical activity? *Biomedical Human Kinetics*, 8(1), 10-16, <https://doi.org/10.1515/bhk-2016-0002>.
97. Grabara, M. & Szopa, J. (2020). *Joga akademicka i techniki relaksacyjne w kontekście prozdrowotnej aktywności fizycznej i kontroli stresu*. Katowice: AWF.

98. Grodzicki, T., Kocemba, J. & Skalska, A. (red.) (2007). *Geriatría z elementami gerontologii ogólnej. Podręcznik dla lekarzy i studentów*. Gdańsk: Publisher, VIA MEDICA.
99. Grodzka-Kubiak, E. (2002). *Aerobik czy fitness. Podręcznik szkoleniowy*, Poznań: DDK Edition.
100. Gutiérrez, G. S. (2011). Медитація, уважність і його біопсихосоціальні ефекти. Огляд літератури. *Електронний журнал психології Ізтакала*, 14(2), 26-32.
101. Hass, R., Mrzigod, J. & Nowakowski, J. (red) (2006). *Podręczny słownik chemiczny*. Katowice: Videograf.
102. Honig, L.S., Tang, M.X. & Albert, S. (2003). Stroke and the risk of Alzheimer disease. *Arch. Neurol.*, 60(12), 1707–1712.
103. Heyn, P., P. Abreu, B. C. & Ottenbacher K. J. (2004). The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(10), 1694-704.
104. Hopper, C., Fisher, B. & Munoz, K. D. (2008). *Physical activity and nutrition for health*. Champaign: Human Kinetics 37_Howley, E.T. & Franks, B.D. (1997). *Health Fitness Instructors. Handbook*. Champaign: Human Kinetics.
105. Imayama, I., Alfano, C. M., Kong A. et al. (2011). Dietary weight loss and exercise interventions effects on quality of life in overweight/obese postmenopausal women: a randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*,. (8), 118. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
106. Jajor, J., Nonn-Wasztan, S., Rostkowska, E. & Samborski, W. (2013). Specyfika Rehabilitacji Ruchowej Osób Starszych. *Nowiny Lekarskie*, 82(1), 89–96.
107. Jacobson, E. (1938). *Progressive relaxation*. Chicago: University of Chicago Press.

108. Jarosz, M., Rychlik, E. & Sajór, I. (2010). *Populacja osób w starszym wieku* W Jarosz, M. (red.). *Praktyczny podręcznik Dietetyki* (s. 96-103), Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia.
109. Jarosz, M. (red.) (2012). *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*, Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia.
110. *Joga dla seniorów - jakie zalety mają zajęcia jogi dla osób starszych?*
Pobrane z <https://fit.poradnikzdrowie.pl/treningi/joga/joga-dla-seniorow->
111. Kaduk, S. & Wilk, M. (2014). *Prawidłowy trening siły mięśniowej dla seniorów*, [w:] *Osoby starsze w przestrzeni życia społecznego*, Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej Województwa Śląskiego, s. 161–171. Katowice, OMIKRON Sp. Z o.o.
112. Karasiński, P., Pawłowska K. & Pawłowski J. (2017) *Wpływ treningu pilates na stan zdrowia pacjentów z chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa lędźwiowego*. M. Podgórska (red.). *Choroby XXI wieku – wyzwania w pracy fizjoterapeuty* (s. 118-126). Gdańsk: Wyższa Szkoła Zarządzania.
113. Karski, J.B. (2003). *Praktyka i teoria promocji zdrowia*. Warszawa: Ce De Wu.
114. Kimura, K. & Hozumi, N. (2012). Investigating the acute effect of an aerobic dance exercise programme on neuro-cognitive function in the elderly. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(5), 623-629.
115. Klupiński, K. (2021) *Ćwiczenia relaksacyjne dla seniora – sposób na zachowanie dobrego samopoczucia/* Pobrane z <https://www.magazynswiatseniora.pl/artykul/cwiczenia-relaksacyjne-dla-seniora-sposob-na-zachowanie-dobrego-samopoczucia>
116. Kołomyjska, G. (1992). *Formy rekreacji ruchowej osób starszych*. Kraków: AWF
117. Kopiczko, A. (2022). *O czym warto pamiętać w zajęciach ruchowych seniorów?* Pobrane z <https://ncez.pzh.gov.pl/aktywnosc-fizyczna/o-czym-warto-pamietac-w-zajeciach-ruchowych-seniorow/>

118. Kostka, T. (2009). *Zalecenia dotyczące promowania i programowania aktywności ruchowej u osób starszych*, Kurs do specjalizacji z geriatrici nr 5-744-12-210-2009 (7–8 maja 2009) pt.: *Zasady rehabilitacji ruchowej osób starszych (aktywność ruchowa i odżywianie w promocji zdrowia i rehabilitacji osób starszych)*. Pobrane z <http://a.umed.pl/geriatria/pdf/dzien1wyklad4.doc>
119. Kościuk, J. (2015). Znaczenie ruchu i aktywności w życiu człowieka, *Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku*, 147-156.
120. Kozdroń, E. (2004). Program rekreacji ruchowej osób starszych. Skrypt dla studentów wychowania fizycznego i instruktorów rekreacji ruchowej. Warszawa: AWF.
121. Kozdroń, E. (2006). *Zorganizowana rekreacja ruchowa kobiet w starszym wieku w środowisku miejskim. Propozycja programu i analiz efektów prozdrowotnych*. Warszawa: Wydawnictwo AWF.
122. Kuba, L. & Korż, E. (2014). *Znaczenie aktywności ruchowej w profilaktyce zdrowia osób starszych i charakterystyka najczęściej stosowanych form fitnessu. Osoby starsze w przestrzeni życia społecznego* (s.147-159). Katowice: Regionalny ośrodek polityki społecznej województwa śląskiego. OMIKRON Sp. z o.o.
123. Kuński, H. (2002). *Trening zdrowotny osb starszych*. Warszawa: Medsportpress.
124. Kusznerewicz, B. (2013). *Nieodżywcze substancje prozdrowotne pochodzenia roślinnego* W Sikorski, Z. & Staroszczyk H (red.). *Chemia Żywności* (s.106-118). Warszawa: WNT.
125. Lach, J., Wiecha, S. & Śliż, D. (2021). HR max prediction based on age, body composition, fitness level, testing modality and sex in physically active population. *Front Physiol.*, (12), 69. doi: 10.3389/ fphys.2021.695950, indexed in Pubmed: 34393819.
126. Makowiec-Dąbrowska, T. (2012). Wpływ aktywności fizycznej w pracy i życiu codziennym na układ krążenia. *Forum Medycyny Rodzinnej*, 6 (3), 130–138.

127. Marcinkowski, J. (2004). *Aktywność fizyczna człowieka ważnym czynnikiem kształtowania postaw prozdrowotnych*. W Czerwiński, J. (red.). *Aktywność fizyczna potrzebą twórczego życia* (s. 41). Olsztyn: Olsztyńska Szkoła Wyższa.
128. Mazurek, J. (2022). *Aktywność fizyczna seniora*, Bielsko Biala: Dragom.
129. Ogonowska-Słodownik, A., Kosmol, A. & Morgulec-Adamowicz, N. (2016). Aktywność fizyczna, skład ciała i sprawność funkcjonalna kobiet powyżej 60 roku życia uczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej. *Gerontologia Polska*, (24), 102-108.
130. McAuley, E., Blissmer, E. B. & Katula, J. et al. (2002). Physical activity, self-esteem, and self-efficacy relationships in older adults: a randomized controlled trial. *Annals of Behavioral Medicine*, (22), 131-139.
131. Olex-Zarychta, D. (2009). *Fitness. Teoretyczne i metodyczne podstawy prowadzenia zajęć*. Katowice: AWF Katowice.
132. Omar Abu, K., Rüten, A. & Lehtinen V. (2004). Mental health and physical activity in the European Union. *Sozial und Präventivmedizin*, 49(5), 301-309.
133. Osiński W. (2015). *Gerokinezyjologia. Nauka i praktyka aktywności fizycznej w wieku starszym*. Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie.
134. Paddon-Jones, D. & Rasmussen, B. B. (2009). Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*, (12), 86–90.
135. Pasek, T., Pasek, J., Witiuk-Misztalska, A. & Sieroń, A. (2011). Leczenie ruchem (kinezyterapia) pacjentów w podeszłym wieku. *Gerontol Pol.*, 19(2), 68-76.
136. Pavlova, J., Vynogradskyi, B., Borek, Z. & Borek I. (2015). Life quality and physical activity of Ukrainian residents. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(4), 809-814.
137. Pavlova, Iu. (2016). *The health related life quality model in the structure of human general well-being*. В *Модельовання та інформаційні технології у*

- фізичному вихованні і спорті : тези доп. XII Міжнар. наук. конф.*(с. 29-31). Львів: ЛДУФК.
138. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans, Retrieved from <https://health.gov/sites/default/files/2019-09/paguide.pdf>
 139. *Pilates dla seniora – odzyskaj dobre samopoczucie i sprawne ciało*. Pobrane z <https://www.drmax.pl/blog-porady/pilates-dla-seniora>
 140. Piotrowicz, R. (2006). *Cele terapii i algorytmy postępowania – najpowszechniejsze czynniki ryzyka; brak aktywności ruchowej*. W Opolski, G., Lukas, W. & Steciwko, A.(red.). *Choroby serca i naczyń – poradnik lekarza rodzinnego* (s...). Gdańsk: Via Medica.
 141. Piórecka, B. (2015). *Zasady żywienia osób starszych*, Kraków. Pobraane z <https://www.mp.pl/pacjent/dieta/niedozywienie/117414,zasady-zywienia-osob-starszych>.
 142. Plucik-Mrożek, A., Perl, M. & Prochownik M. (2020). *Aktywność fizyczna osób starszych/* Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego.
 143. Romo-Pérez, V., Schwingel, A. & Chodsko-Zajko, W. (2011). International resistance training recommendations for older adults: Implications for the promotion of healthy aging in Spain. *Journal of Human Sport and Exercise*, 6(4), 639–648.
 144. Roszkowski, W. (2000) *Żywienie osób starszych* W Hasik, J. & Gawędk J. (red). *Żywienie człowieka zdrowego i chorego* (s. 86-94). Warszawa: PWN.
 145. Salguero A., Martínez-García, R., Molinero, O. & Márquez, S. (2011). Physical activity, quality of life and symptoms of depression in communitydwelling and institutionalized older adults. *Arch. Gerontol. Geriatr*, (53), 152-157.
 146. Schonor, P., Lange, P., Scharling, H. & Jensen J.S.(2006) Long – term physical activity in leisure time and mortality from coronary heart disease, stroke, respiratory disease and cancer. *The Copenhagen city Heart Study Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 13(2), 173-179.

147. Siwiński, W. & Rasińska, R. (2015). Aktywność fizyczna jako zasadniczy cel stylu życia i zdrowia człowieka. *Piel Pol*, 2(56), 181-188.
148. Stamatakis, E., Hirani, V. & Rennie, K. (2009). Moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behaviours in relation to body mass index-defined and waist circumference- defined obesity. *British Journal of Nutrition*, (101), 765-773.
149. Starosta, W. (2006). Ruch w życiu człowieka i jego znaczenie dla zdrowia. W „*Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego i Turystyki w Supraślu*” (s. 61–69). Supraśl: WSWFiT,.
150. Steuden, S. (2011). *Psychologia starzenia się i starości*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
151. Szczerbińska, K. & Wilczek-Rużyczka, E. (red.) (2010) *Jak promować zdrowy styl życia i zmieniać zdrowotne zachowania osób starszych.*, Kraków: Zdrowie i zarządzanie.
152. Szczerbińska, K., Piórecka, B. & Malinowska-Cieślik, M. (2011). Fazy gotowości do zmiany zachowań i ich uwarunkowania a zachowania w sferze aktywności fizycznej i żywienia wśród starszych pacjentów objętych w Krakowie opieką pielęgniarek środowiskowo-rodzinnych. Implikacje dla promocji zdrowia. *Zesz. Nauk. Ochr. Zdr., Zdr. Publ. Zarz.*, 9(1), 60–75.
153. *THAI CHI, czyli aktywność dla seniora*. Pobrane z <https://domrodzinny.pl/thai-chi-czyli-aktywnosc-dla-seniora/>
154. Tjelta, L. & Enoksen, E. (2010). Training characteristics of male junior cross country and track runners on European Top Level. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 5(2), 193–203. doi: 10.1260/1747-9541.5.2.193.
155. Tyszkowa, M. (1977). *Aktywność i działalność dzieci i młodzieży*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
156. Urbaniak, A. (2023). *Tętno – jak obliczyć tętno maksymalne i spoczynkowe?* Pobrane z <https://fit.poradnikzdrowie.pl/cwiczenia/abc-cwiczen/tetno-jak-obliczyc-tetno-maksymalne-i-spoczynkowe-tetno-a-strefy-aa-5QWd-88PQ-V2Hv.html>

157. Wilczewski, A., Chaliburda, I. & Saczuk J. (2011). *Antropomotoryka. Przewodnik do ćwiczeń*. Warszawa: PZWL.
158. Witkowska, A. & Grabara, M. (2021). *Aktywność fizyczna i trening zdrowotny seniorów*, Katowice: AWF.
159. Wojtasik W., Szulc A., Kołodziejczyk M. & Szulc A. (2015). Wybrane zagadnienia dotyczące wpływu wysiłku fizycznego na organizm człowieka. *Journal of Education, Health and Sport*, 5(9), 350-372.
160. Wojtyła, A., Biliński, P., Bojar, I. & Wojtyła, K. (2011). Aktywność fizyczna młodzieży gimnazjalnej w Polsce. *Probl. Hig. Epidemiol*, 92(2), 335-342.
161. Wood, S. (2020). *Pilates w rehabilitacji*, Warszawa: PZWL.
162. World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization.
163. Woynarowska, B. (2023). *Edukacja zdrowotna: Podstawy teoretyczne, metodyka, praca*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
164. *Wpływ aktywności fizycznej na organizm człowieka 2016*, Pobrane z <https://fizjoterapeuty.pl/fizjologia/wplyw-cwiczen-fizycznych-na-organizm.html>.
165. Wytyczne UE dotyczące aktywności fizycznej. Pobrane z https://sport.ec.europa.eu/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines2008_pl.pdf.