

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ І ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ВЕТЕРАНІВ

Давід ЧАРНЕЦЬКІ¹, Олег РИБАК^{2,3}, Олександра КІМ³,
Даріуш В. СКАЛЬСЬКІ^{1,2}, Богдан ВІНОГРАДСЬКИЙ², Людмила РИБАК²

¹ Академія фізичного виховання і спорту імені Єнджея Снядецького у Гданську

² Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

³ Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

MEDICAL, BIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS IN VETERAN ATHLETES PREPARATION

Dawid CZARNECKI¹, Oleh RYBAK^{2,3}, Oleksandra KIM³,
Dariusz W. SKALSKI^{1,2}, Bogdan VYNOGRADSKYI², Lyudmyla RYBAK²

¹ Jędrzej Śniadecki Academy of Physical Education and Sport in Gdańsk

² Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture, Lviv, Ukraine

³ Admiral Makarov National University of Shipbuilding

Анотація.

Метою дослідження обрано вивчення медико-біологічних і психологічних особливостей підготовки й оздоровлення спортсменів-ветеранів похилого віку. Із 446 потенційно релевантних літературних джерел після аналізу назв і рефератів за критеріями відповідності й типом статті, перевірки повних текстів за типом і результатами, а також консультацій з експертами і співавторами до прикінцевої загальної вибірки було зараховано 55 джерел. Для досягнення поставленої мети застосовано порівняльний теоретичний аналіз, конкретизацію й узагальнення даних наукової, методичної літератури і контенту мережі «Інтернет», індукцію і дедукцію. Проведений аналіз літературних джерел виявив, що переважна більшість авторів вивчали особливості підготовки ветеранів віком до 35–40 років, а специфіка роботи зі спортсменами похилого віку й оздоровчий ефект від занять спортом залишилися поза увагою. Вивчено вікові зміни в організмі літніх осіб,

Abstract.

The purpose of the study was to study the medical, biological and psychological features of training and rehabilitation of elderly veteran athletes. From 446 potentially relevant literary sources, after analyzing the titles and abstracts according to eligibility criteria and article type, checking full texts by type and results, as well as consultations with experts and co-authors, 55 sources were included in the final total sample. To achieve the goal, comparative theoretical analysis, specification and generalization of data from scientific and methodical literature and Internet content, induction and deduction were applied. The analysis of literary sources showed that the vast majority of authors considered the specifics of training veterans under the age of 35–40, while the specifics of working with elderly athletes and the health-improving effect of sports were neglected. Age-related changes in the body of elderly people, caused by aging processes and a decrease in their physical activity, were studied. The beneficial effect of physical activ-

викликані процесами старіння й зниженням їх фізичної активності. Доведено сприятливий вплив фізичної активності і занять ветеранським спортом на зміцнення й збереження здоров'я, запобігання так званим хворобам цивілізації і психічним стресам, на задоволення від життя, його тривалість і якість. Виявлено, що традиційні підходи до підготовки молодих спортсменів в олімпійському і професійному спорті не можуть бути безпосередньо перенесені на підготовку літніх спортсменів-ветеранів без урахування основних медико-біологічних і психологічних особливостей їхнього організму, без адаптації тренувальних навантажень до фізичного стану, рівня підготовленості й можливих медичних протипоказань до занять певними видами рухової активності. Доцільно також урахувувати їх пререференції стосовно добору напряду фізичних навантажень і виду спорту. Проаналізовано особливості виконання й вплив на організм ветеранів фізичних навантажень аеробного і силового характеру, а також вправ на гнучкість, координацію і розслаблення. Сформульовано основні принципи планування тренувальних навантажень для спортсменів похилого віку, медичного й педагогічного контролю за їх організмом і можливі протипоказання до занять певними видами спорту, а також вимоги безпеки під час проведення занять і рекомендації щодо організації харчування спортсменів старших вікових груп. Урахування виявлених вікових медико-біологічних і психологічних змін в організмі спортсменів-ветеранів похилого віку й розроблених рекомендацій і принципів планування та контролю тренувальних навантажень, безпеки проведення занять і головних правил харчування дасть змогу вдосконалити систему їхньої спортивної підготовки, а також забезпечити зміцнення здоров'я, підтримання професійної придатності, соціальної незалежності, продовження тривалості і якості їхнього життя.

Ключові слова: спортсмени-ветерани, підготовка, вікові зміни, навантаження, планування, контроль, безпека, харчування.

ity and veteran sports on strengthening and preserving health, preventing the so-called diseases of civilization and mental stress, on life satisfaction, its duration and quality has been proven. It was found that traditional approaches to the training of young athletes in Olympic and professional sports cannot be directly transferred to the training of older veteran athletes without taking into account the main medical, biological and psychological features of their bodies, without adapting training loads to the physical condition, level of preparedness and possible medical against exposure to certain types of motor activity. It is also advisable to take into account their preferences regarding the selection of the direction of physical exertion and the type of sport. Features of performance and impact on the body of veterans of aerobic and strength exercises, as well as exercises for flexibility, coordination and relaxation are considered. The main principles of planning training loads for elderly athletes, medical and pedagogical control of their bodies and possible contraindications to certain types of sports, as well as safety requirements when conducting classes, and recommendations for organizing the nutrition of athletes of older age groups are formulated. Taking into account the age-related medico-biological and psychological changes in the body of elderly veteran athletes and the recommendations and principles of planning and control of training loads, the safety of classes and the main rules of nutrition developed by us will make it possible to improve the system of their sports training, as well as to ensure the strengthening of health I, maintaining professional fitness, social independence, extending the duration and quality of their lives.

Keywords: veteran athletes, training, age changes, load, planning, control, safety, nutrition.

Вступ. Постановка проблеми. Згідно з положеннями Закону України «Про фізичну культуру і спорт» [46], одними з напрямів спорту є спорт ветеранів фізичної культури і спорту, а також масовий спорт (спорт для всіх), спрямований на забезпечення рухової активності людей під час їх дозвілля для зміцнення здоров'я. Ці напрями спорту для осіб похилого віку істотно зближуються, оскільки замість перемог у змаганнях поступово найважливішою стає потреба в збереженні й зміцненні власного здоров'я, у якомога довшому підтриманні професійної придатності й соціальної незалежності, а також у подовженні тривалості і якості власного життя.

Тож виявлення медико-біологічних і психологічних особливостей організму спортсменів-ветеранів похилого віку дасть змогу окреслити нові шляхи розв'язання проблеми удосконалення їхньої спортивної підготовки й оздоровлення, що є важливим науково-практичним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми підготовки спортсменів-ветеранів присвячені публікації наукового й методичного характеру. Фахівці досліджували удосконалення різних розділів підготовки спортсменів-ветеранів у дзюдо [2, 3, 4], у лижних перегонах [33–35], у велоспорті й велотуризмі [22, 23, 47], у греко-римській боротьбі й самбо [21, 50], у повноконтактних єдиноборствах [31], у футболі [43, 44] тощо.

Науковці [29] вивчали зміни в серцево-судинній системі спортсменів-ветеранів із різною спрямованістю їхніх тренувань. Залежність функціонального стану спортсменів-ветеранів від їх біологічного віку стала предметом дослідження фахівців [45]. Перспективам розвитку ветеранського спорту в Україні на підставі вивчення передового досвіду інших країн присвячено працю [49], а хворобам ветеранів спорту – дослідження авторів [51].

Однак здебільшого зазначені автори досліджували особливості підготовки ветеранів віком до 35–40 років, а специфіка роботи із спортсменами похилого віку лишалася поза увагою. Медико-біологічні й психологічні аспекти тренувань літніх

спортсменів проаналізовано фрагментарно й 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 й 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, сприятливого впливу фізичних навантажень на їх організм, користі від занять спортом у зрілому віці для здоров'я, довголіття й підвищення якості життя тощо. Особливої уваги вимагають планування тренувальних навантажень спортсменів-ветеранів, контроль за реакцією їхнього організму на тренувально-змагальні навантаження, вимоги безпеки під час проведення занять, а також можливі протипоказання до занять деякими видами рухової активності й рекомендації щодо харчування спортсменів старших вікових груп.

Наукова гіпотеза дослідження: урахування медико-біологічних і психологічних особливостей спортсменів-ветеранів похилого віку дасть змогу не тільки вдосконалити систему їхньої спортивної підготовки, а й забезпечити зміцнення здоров'я, підтримання професійної придатності, соціальної незалежності, продовження тривалості та якості життя.

Мета дослідження – виявити медико-біологічні та психологічні особливості підготовки й оздоровлення спортсменів-ветеранів похилого віку

Матеріали і методи. Основними матеріалами для дослідження були наукова й методична література, а також контент мережі «Інтернет». Початковий пошук виявив 446 потенційно релевантних літературних джерел, 58 з яких були дублікатами, які згодом ми видалили. Після аналізу назв і рефератів (анотацій) 102 і 56 досліджень були виключені за критеріями відповідності й типом статті відповідно. Після перевірки

230 повних текстів 33 виключені за типом, 89 – за результатами. Консультації з експертами й співавторами не сприяли включенню до переліку використаних джерел нових досліджень, тому прикінцева загальна вибірка становила $n = 108$ джерел.

Ці джерела було згруповано для аналізу у шість підгруп, присвячених таким питанням:

- впливу різних видів спорту й інших форм фізичної активності на організм осіб похилого віку (45 джерел);
- підготовці спортсменів-ветеранів (17 джерел);
- плануванню й контролю тренувальних навантажень спортсменам похилого віку (16 джерел);
- впливу вікових змін і рухової активності на тривалість і якість життя (14 джерел);
- вимогам безпеки тренувальних занять ветеранів (10 джерел);
- особливостям збалансованого харчування спортсменів-ветеранів (6 джерел).

Методи дослідження: вивчення, порівняльний теоретичний аналіз, конкретизація та узагальнення українських і закордонних наукових і методичних літературних джерел, а також контенту мережі «Інтернет», присвячених медико-біологічним і психологічним особливостям організму спортсменів-ветеранів похилого віку та системі їхньої спортивної підготовки й оздоровлення, а також метод індукції і дедукції отриманих результатів.

Результати дослідження. Вивченню впливу рекреаційної фізичної активності (далі – ФА) й занять професійним і ветеранським спортом на здоров'я і якість життя людей похилого віку присвячено численні дослідження українських і закордонних науковців. Фізична активність характеризується інтенсивністю, тривалістю, формою і частотою її застосування [103], вона викликає прискорення ЧСС і ЧД, відчуття тепла й потовиділення [55, 108]. Автори [60] розрізняють п'ять її видів – професійну, рекреаційну, самообслуговувальну, реабілітаційну й спортивну. Згідно з розробленою (Е. Т. Howley & В. D. Franks, США) концепцією фітнесу для здоров'я (Health-related Fitness), її головною метою повинно бути оздоровлення організму й міцне соматичне здоров'я [42], а належна фізична підго-

товленість як результат занять ветеранським спортом – джерелом й умовою задоволення від життя [39, 40, 62, 91]. На рівень ФА істотно впливають фізичні, соціальні й економічні чинники навколишнього середовища [27, 54, 59]. Серед елементів здорового способу життя – турбота про власне тіло, ФА, правильне харчування, загартовування, достатня кількість і якість сну, отримання й надання соціальної підтримки, уникнення й керування стресом, самоконтроль за станом здоров'я, профілактичні огляди, обмеження стимуляторів, відмова від наркотичних та інших психоактивних речовин тощо [30, 38, 41, 84]. Він має багато соціальних і психологічних переваг, бо фізичне й психічне благополуччя й тривалість життя прямо залежить від ФА соціуму [77, 101].

У документах міжнародних організацій на перше місце висувають регулярність ФА [65], бо вона сприяє поліпшенню роботи ОРА, серцево-судинної, дихальної, травної та нервової систем, зменшенню маси тіла, зростанню сили й еластичності м'язів і сухожилів, зміцненню кісткової тканини, збільшенню рухливості суглобів, правильній поставі тощо [37, 56, 98, 100]. Помірні фізичні навантаження (регулярні заняття плаванням, спортивною ходьбою, їздою на велосипеді чи скандинавською ходьбою) запобігають або відтермінують появу певних захворювань і поліпшують працездатність [24, 87], під її впливом в організмі людини відбуваються позитивні зміни [61, 104, 106]. Систематичну ФА визнано найважливішим елементом профілактики серцево-судинних захворювань, [83, 99, 100]: зростають вентиляція легенів, ЖЄЛ, глибина дихання й максимальне споживання кисню (приблизно на 25 %), а також знижується кисневий борг і ЧД [77].

Фізична активність позитивно впливає і на систему травлення, поліпшуючи перистальтику кишківника, перешкоджає осіданню сечі в сечовивідних шляхах (а це дієва профілактика інфекцій та утворення каменів у нирках), викликає підвищення концентрації глікогену й метаболічної активності печінки, посилює кровообіг у вісцеральній зоні, підвищує працездатність гладких м'язів та органів черевної порожнини й малого таза, поліпшує функції шлунка,

нирок і печінки, а також запобігає закрепам та іншим проблемам із кишківником [109].

Фізична активність також запобігає виникненню так званих хвороб цивілізації і психічних стресів [57], підвищує стійкість ЦНС та здатність людини до рішучих дій у складних ситуаціях, поліпшує координацію рухів і концентрацію уваги, а також підвищує швидкість навчання руховій діяльності [63]. Помірні фізичні навантаження позитивно впливають на ЦНС, уповільнюють її старіння, активізують нейрогенез, підвищують когнітивні здібності й затримують розвиток багатьох дегенеративних захворювань нервової системи [69, 73], а також сприяють поліпшенню інтелектуальної працездатності, зниженню нервового напруження й імовірності появи депресивних станів тощо [87, 97].

Особам похилого віку доцільно добирати найбільш комфортні види ветеранського спорту. Згідно з [85], найпопулярнішими видами фізичної активності для них є спортивна ходьба, гімнастика, а також танці, плавання, вправи у воді й скандинавська ходьба. Аеробна активність – виконання вправ, що розвивають витривалість, – це дає змогу залучати до роботи понад 30 % усіх скелетних м'язів людини, сприяє поліпшенню функціонування й ефективності роботи насамперед серця й серцево-судинної системи. Прикладами цього виду ФА є спортивна й скандинавська ходьба, біг, велосипедний спорт, педалювання на велоергометрі, танці, плавання, які для підвищення своєї витривалості застосовують спортсмени-ветерани – представники різних видів спорту. Інтенсивність таких тренувань контролюють за величиною ЧСС з урахуванням максимальної вікової ЧСС_{max}, зв'язок якої з віком демонструє табл. 1, яку рекомендували фахівці American Heart Association [94], або величини, розраховані за формулою $ЧСС_{max} = 208 - (0,7 \times \text{вік у роках})$.

Найкраще починати аеробні тренування з коротких занять (по 10–15 хв). До кожної наступної дво- або тритижневої серії тренувань можна додавати по п'ять хвилин, поступово довівши тривалість окремого тренувального заняття до 30 хвилин.

Для спортсменів-ветеранів похилого віку інтервальні тренувальні фізичні навантаження (interval conditioning) 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. Воно підходить для літніх людей із будь-яким вихідним рівнем фізичного стану, поліпшуючи їх аеробну витривалість і функціональну ефективність організму загалом. Програму такого тренування можна легко модифікувати, якщо змінити співвідношення тривалості виконання фізичних навантажень із тривалістю інтервалів відпочинку, інтенсивність виконання окремих вправ тощо, а також адаптувати її до індивідуальних можливостей конкретної особи. Тож інтервальне тренування рекомендують переважно новачкам упродовж 12–16 тижнів. На наступному етапі для подальшого прогресу в програму тренування можна ввести більш тривалі неперервні фізичні навантаження.

Не слід забувати й про вправи на вдосконалення координаційних здатностей (наприклад, тайцзи, йогу, танці, скандинавську ходьбу, аквафітнес, зумбу) і вправи на гнучкість (наприклад, йогу, пілатес, стретчинг). Головне, щоб фізичні навантаження спортсменів-ветеранів були адаптовані до фізичних можливостей окремих осіб.

Виконання зміцнювальних фізичних вправ дає змогу підвищувати тонус скелетних м'язів і збільшувати їхню силу, а згодом виконувати більш тривалу й важчу фізичну роботу в процесі тренувально-змагальної спортивної і професійної та повсякденної ді-

Таблиця 1

Діапазони ЧСС під час фізичного навантаження для осіб різного віку, які рекомендувала асоціація American Heart Association (згідно з [94])

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

яльності. Приклад зміцнювальних фізичних навантажень – силові тренування, вправи з опорними стрічками, вправи з власною вагою (наприклад, відтискання, присідання тощо) [76]. Силові тренування – важка атлетика, пауерліфтинг, гирьовий спорт, бодибілдинг тощо – дуже ефективні для уповільнення вікової втрати сили, потужності й м'язової маси, а також загальної вікової слабкості [37]. 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 рекомендує спортсменам-ветеранам тренувати основні групи м'язів (квадрицепси, підколінні сухожилля, сідничні м'язи, грудні м'язи, м'язи спини, біцепси й трицепси) принаймні двічі на тиждень, виконуючи по 2–3 підходи і по 8 повторень на кожну вправу. Інтенсивність від нижчої до помірної (у межах 40 % від максимальної) рекомендують на початку силової підготовки літніх спортсменів із низьким рівнем працездатності й фізичної підготовленості

[95]. Діапазон інтенсивності добирають залежно від мети тренування – гіпертрофії м'язів, збільшення максимальної чи вибухової м'язової сили, м'язової витривалості чи збільшення м'язової потужності.

Силові тренування для спортсменів-ветеранів похилого віку з міркувань безпеки повинні бути індивідуальними й періодичними. Тренування доцільно починати з невеликого зовнішнього навантаження (20–30 % від індивідуального максимального навантаження, далі – ІМН) [25], яке слід збільшувати поступово. Кожну вправу із залученням великих груп м'язів слід повторювати від 10 до 15 разів у кожному з одного до трьох підходів. Через три місяці навантаження може бути збільшене до 50–60 % від ІМН. За регулярних тренувань із прогресивним збільшенням навантаження можлива гіпертрофія м'язової тканини [72]. Після силового тренування рекомендують щонайменше один день відпочинку, тому тренувальні заняття варто проводити щонайчастіше 2–3 рази на тиждень [66]. У табл. 2 наведено рекомендації і методику силових тренувань для

Таблиця 2

Рекомендації і методика силової підготовки для осіб похилого віку (згідно з [66])

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
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 й періодично збільшувати його до 70–80 % від ІМН. Менші навантаження рекомендують початківцям, особам зі слабким здоров'ям / нижчою фізичною підготовленістю та із супутніми захворюваннями. Вправи слід виконувати в певному темпі, щоб зменшити навантаження на суглоби
Добір вправ: 8–10 різних вправ	Добирати вправи із залученням великих груп м'язів, що забезпечують багатосуглобові рухові дії
Вправи з вільними тягарями або на тренажерах	Для початківців, фізично гірше підготовлених або з функціональними обмеженнями, рекомендують тренуватися на тренажерах або на еластичних стрічках. Найкраще 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 поліпшення / утримання на певному рівні фізичної працездатності
Пліометричне тренування: 40–60 % від ІМН	Рухи помірної інтенсивності виконують з високою швидкістю в концентричній фазі для розвитку потужності, сили, м'язової маси й функціональної працездатності
Функціональні вправи	Динамічні багатосуглобові рухи зі змінами пози, що приносять додаткову користь для здорових працездатних літніх осіб

спортсменів-ветеранів похилого віку різного рівня фізичної підготовленості.

Регулярна фізична активність, раціональне харчування й гігієнічний спосіб життя – це принципи, яких має дотримуватися кожен [7, 11, 19]. Добрим прикладом у цьому контексті є регулярні заняття різними формами ФА і видами ветеранського спорту – аеробних і силових навантажень, стретчингу (нового напрямку фітнесу, спрямованого на розтягування м'язів і розвиток еластичності тіла), пілатесу, йоги, тайцзи, танців тощо – залежно від уподобань і можливостей учасників [6, 8, 17, 26, 48], бо з віком вплив регулярних фізичних навантажень на якість життя, тобто фізичну форму, самостійність і незалежність зростає [9, 10, 15, 20]. Однак ці рекомендації не можна безпосередньо перекласти на реалії будь-якої європейської країни, оскільки умови, потреби, можливості й очікування людей цього віку в кожній країні різні [1, 6, 11, 78, 90]. Заняття ветеранським спортом у літньому віці вимагає дотримання основних правил стосовно добору й методики застосування фізичних навантажень [5, 13, 14]. Важливим є відповідальний добір привабливих, цікавих, але насамперед безпечних видів спорту [16]. Місце проведення занять (на свіжому повітрі, у басейні або в тренажерному залі) і їх інтенсивність мають бути адаптовані до загального фізичного стану, стану здоров'я та рівня фізичної підготовленості літніх осіб [18, 64]. Ветеранський спорт повинен мати профілактичний характер і ґрунтуватися на помірному виконанні природних рухових завдань, які сприятимуть підтримці оптимального фізичного стану за допомогою відповідного добору форм і методичних засобів [12, 25, 28, 36, 89].

Перспективною є реалізація так званої ренесансної моделі фізичної активності, яка полягає в 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 [32, 53, 75].

Кожне тренувальне заняття для спортсменів-ветеранів повинно складатися зі вступної частини (розминка), основної частини (реалізації поставлених завдань тре-

нування) і заключної частини (вправ на розтягування, на заспокоєння й розслаблення). Суворе дотримання зазначеної структури тренувального заняття вкрай важливе для зниження ризику травм та інших ускладнень (наприклад, серцевих нападів).

Максимальна ЧСС (HR_{max}) – найвища ЧСС під час максимального фізичного навантаження – обмежується віком [103]. Її реальну величину можна розрахувати за однією з наведених у праці авторів [81, 101] формул: $HR_{max} = 220 - \text{вік спортсмена}$; $HR_{max} = 208 - 0,7 \text{ віку спортсмена}$, або $HR_{max} = 207 - 0,7 \text{ віку спортсмена}$. Для осіб із нижчим рівнем фізичної підготовленості, тренувальна ЧСС ($HR_{трен}$) повинна становити 50–70 % від HR_{max} , а для осіб, які вже регулярно тренуються, – 60–80 % від HR_{max} . Безпечну межу $HR_{трен}$ під час фізичних навантажень для недостатньо тренуваних осіб можна розрахувати за формулою Баума [81]: $ЧСС_{трен} = 170 - \text{вік спортсмена}$. Для осіб, які займаються спортом довше, $ЧСС_{трен} = 190 - \text{вік спортсмена}$. Проте ЧСС у спортсменів похилого віку не завжди відображає ступінь інтенсивності фізичного навантаження, а методика розрахунку $HR_{трен}$ для спортсменів-ветеранів за відповідними формулами не є достатньо надійною, що може призвести до виконання тренувальних навантажень з вищою від належної інтенсивністю [80]. Тож доброю альтернативою такого підходу є суб'єктивне оцінювання інтенсивності фізичного навантаження згідно із наведеною у таблиці 3 шкалою RPE (*RPE scale – rating of perceived exertion* – суб'єктивне відчуття навантаження), яку запропонував для медицини і спорту Гуннар Борг. Такий спосіб самооцінювання ураховує не лише реакцію серцево-судинної системи, а й відчуття втоми (див. табл. 3).

Основні правила безпеки під час тренування літніх спортсменів-ветеранів, які забезпечують адаптацію навантажень до їхніх можливостей і стану здоров'я й істотно знижують ризик перетренування, травматизму тощо:

- індивідуальний добір безпечного виду спорту з оздоровчим ефектом із урахуванням потенційних ризиків для здоров'я від виконання запланованих навантажень;

Таблиця 3

Класифікація інтенсивності фізичної активності (за [84])

№ з/п	Інтенсивність навантаження	Відносна інтенсивність			Абсолютна інтенсивн.	
		VO _{2max} [%], HRR [%]	HRmax [%]	шкала Борга	інтенсивність	МЕТ* Ккал/кг
1	Дуже низька	< 25	< 30	< 9	Сидячи	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.

- поступове збільшення інтенсивності навантажень, їх частоти й тривалості;
- суворе дотримання запобіжних заходів й інструкцій під час використання різних типів обладнання;
- безпечний час, спосіб і середовище для проведення занять;
- обов'язкова попередня консультація з лікарем і подальший постійний медичний нагляд [92].

Рекомендації стосовно добору фізичних навантажень: вправи слід виконувати в повільному або помірному темпі та в повному можливому діапазоні в усіх площинах рухів, поступово його збільшуючи, але уникаючи надмірної амплітуди й больових відчуттів; акцентувати увагу на вправах із залученням до роботи великих груп м'язів, і в меншому обсязі використовувати ізольовані вправи; використовувати різні вихідні положення, уникаючи надто швидкої чи різкої їх зміни; вправи для хребта виконувати в одній площині, розвиваючи симетрію тіла; темп виконання вправ повинен відповідати поточним здатностям ветеранів. Слід також уникати ризикованих вправ (стрибків, поворотів, піднімання партнера тощо); забезпечувати постійне страхування й захист від падіння; хребет (особливо його шийний і поперековий відділи) навантажувати обережно й стежити за правильною поставою; уникати міцних хватів обладнання, статичних форм, напруження черевного преса й довгого утримання рук угорі [105].

Важливо свідомо добирати відповідне взуття й спортивний одяг, який пропускає

повітря та не сковує рухів [79], а також урахувати вітер й інші погодні умови. В умовах високих температур обов'язковим є захист голови і споживання більшої кількості рідини [74].

Правильне збалансоване харчування спортсменів-ветеранів упродовж їх спортивної підготовки з оздоровчим ефектом дуже важливе [70]. Рекомендовано дотримуватися трьох основних принципів: різноманітності в доборі продуктів і страв, регулярності приймання їжі, а також збалансованості енергетичного балансу. Правильне чотири-п'ятиразове харчування потрібне для забезпечення організму відповідною до його потреб кількістю білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінералів і води. Під час складання добового харчового раціону слід урахувати індивідуальні харчові звички й вікові зміни літніх спортсменів; він повинен містити зернові продукти, фрукти й овочі, молоко й молочні продукти, морську рибу, птицю, а також обмежену частку ковбас, яєць, червоного м'яса й жиру.

У харчуванні спортсменів-ветеранів мають переважати продукти, які багаті на складні вуглеводи, але не ускладнюють травлення (персики, вишня, абрикоси, банани, горіхи, помідори, буряк, кукурудза і цільнозерновий хліб), а також продукти, що містять клітковину [88], яка стимулює перистальтику кишечника, запобігаючи закрепам [81], секрецію слини в ротовій порожнині і ферментів у травній системі [96].

Спортсменам-ветеранам потрібно обмежити вживання насичених жирних кислот

і їх трансізомерів, джерелами яких є продукти тваринного походження, хлібобулочні вироби, цукерки й тістечка. Сьогодні спортсмени похилого віку декларують обмеження споживання продуктів, багатих на насичені жирні кислоти [52, 102]. Червоне м'ясо (свинину або яловичину) при нагоді можна замінити жирною морською рибою або якісною птицею, що знижує ризик розвитку серцево-судинних захворювань і деменції [68].

Вітаміни, потрібні для правильного перебігу обмінних процесів, екзогенні, тому вони мають надходити з їжею (зазвичай у вигляді провітамінів) [67].

Вуглеводи забезпечують організм енергією, але літнім спортсменам доцільно обмежити частку простих вуглеводів (наприклад, цукру чи солодоців) на користь складних (овочі, цільнозернові злаки або бобові). Рекомендована потреба в енергії жінок віком понад 65 років, які ведуть малоактивний спосіб життя, становить майже 1750 ккал на добу, а для чоловіків – 1950 ккал на добу [71]. Орієнтовну добову потребу організму жінок і чоловіків похилого віку в окремих поживних речовинах наведено в табл. 4.

Для забезпечення людського організму енергією важливо дотримуватися правильних пропорцій енергетичних компонентів, що надходять із харчовим раціоном, які для здорових людей повинні становити майже 50–60 % вуглеводів, 25–30 % жирів і 12–15 % білків [93].

Автори [88] рекомендують їсти частіше, але меншими порціями, обмежити споживання цукру, солі й алкоголю, увести в раціон зернові продукти (хліб, крупи, макарони), а також морську рибу. Фрукти й овочі слід споживати під час кожного приймання їжі, а також обмежити споживання загальної кількості жиру – особливо насичених жирів (червоного м'яса, молочних продуктів і яєць) і холестерину. Організм треба постійно наводнювати, п'ючи воду, але не слід його нею перенасичувати.

За 2–3 години до тренування треба обмежити харчування, щоб уникнути шлунково-кишкової недостатності – не вживати важку їжу за годину до тренування, уникати споживання кофеїну, за 2–3 години до нього спожити їжу, багату на вуглеводи (рис, макарони, молочні продукти, овочі й фрукти).

Таблиця 4

Потреба осіб похилого віку в деяких поживних речовинах, що містяться у складі харчових продуктів [93]

№ з/п	Норми споживання енергії та обрані складники продуктів харчування	Жінки (вік, роки)		Чоловіки (вік, роки)	
		66–75	≥ 75	66–75	≥ 75
1	Енергія (ккал/добу) для осіб із 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 еквівалент ретинолу на одну особу на добу)*	700		900	
5	Вітамін D (мг холекальциферолу на одну особу на добу)#	15		15	
6	Вітамін Е (мг α-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.

Якщо заплановане навантаження триває понад годину, треба узяти із собою їжу, яка легко засвоюється, а особливо рідину, завдяки якій можна запобігати зневодненню організму і його небезпечним наслідкам.

Обговорення результатів дослідження.

Кожна людина, незалежно від її віку, стану здоров'я і соціального статусу, повинна дотримуватися таких принципів: регулярної фізичної активності, раціонального харчування й здорового способу життя (*wellness*). Добрим прикладом у цьому контексті є регулярні заняття ветеранським спортом, бо з віком вплив регулярних фізичних навантажень на якість життя, самостійність і незалежність зростає.

Зниження функціональних можливостей, працездатності окремих органів і систем організму, адаптаційних можливостей літніх людей спричиняє старіння і зниження їх ФА. Тож актуальною проблемою сучасного суспільства є залучення людей похилого віку до різних форм ФА, серед яких і ветеранський спорт, оскільки поточний рівень ФА – неодмінний чинник ефективної адаптації до різних умов функціонування, а регулярні заняття спортом позитивно впливають на здоров'я.

Особливості організму спортсменів похилого віку порівняно з їх молодшими колегами не дають змоги 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.

Щоб заняття різними видами спорту, окрім досягнення спортивних результатів, стали чинником зміцнення здоров'я ветеранів, треба докладно визначити, які вправи та в якому обсязі забезпечать очікуваний позитивний вплив на здоров'я. Фахівці з ветеранського спорту мають знати принципи й методи фізичної підготовки літніх осіб, а також можливі медичні протипоказання. 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 поліпшити і фізичну форму, і стан її здоров'я.

За даними авторів [85], найбільш популярними серед ветеранів є аеробні види ФА (біг, спортивна й скандинавська ходьба, велоспорт, плавання й вправи у воді, фітнес), силові й зміцнювальні навантаження (важка атлетика, пауерліфтинг, бодибілдинг, вправи з еластичними стрічками), вправи на гнучкість і координацію (гімнастика, стретчинг, танці, тайцзи, йога, пілатес) і на розслаблення. Перспективно застосовувати елементи різних спортивних дисциплін у послідовні дні тижня.

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 й планування. Щоб розробити надійні тренувальні програми й методичні рекомендації для спортсменів-ветеранів, треба насамперед отримати надійні докази ефективності їх застосування. Рекомендовані вправи повинні бути адаптованими до фізичних можливостей окремих осіб, здійсненними, безпечними і приносити задоволення й насолоду. Регулярне виконання вправ помірної інтенсивності досить ефективно й дає змогу досягати високих результатів, а загальний обсяг фізичної активності важливіший за її тип, інтенсивність чи тривалість.

Максимально допустима ЧСС_{трен} під час тренування залежить від віку спортсмена, її розраховують за формулою: $HR_{max} = 208 - 0,7 \text{ віку спортсмена}$. Низькою вважають інтенсивність за 30–40 % від HR_{max} , середньою – за 40–60 % від HR_{max} , а високою – за 60–90 % від HR_{max} . Безпечну межу ЧСС_{трен} для недостатньо тренуваних осіб розраховують за формулою Баума: $ЧСС_{трен} = 170 - \text{вік спортсмена}$, а для тренуваних – за формулою $ЧСС_{трен} = 190 - \text{вік спортсмена}$. Максимальне значення ЧСС_{трен} для віку від 60 років – 136 уд./хв; від 65 років – 132 уд./хв,

а від 70 років – 128 уд./хв. Альтернативою для планування й 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.

Фахівці ВООЗ рекомендують особам похилого віку займатися помірними фізичними вправами принаймні п'ять разів на тиждень по 30 хв або дуже інтенсивною фізичною активністю тривалістю 20 хв принаймні тричі на тиждень [107]. Для збільшення м'язової сили й витривалості вони рекомендують займатися 2–3 рази на тиждень, але з обов'язковим відпочинком між заняттями.

Під час планування підготовки спортсменів-ветеранів треба дотримуватися рекомендацій стосовно відповідних доз фізичних навантажень й основних принципів виконання фізичних вправ відповідно до вимог безпеки [46]. Цілеспрямоване застосування привабливих для спортсменів-ветеранів правильно дібраних і суворо регламентованих фізичних вправ і відповідних режимів навантажень (наприклад, інтервального, який полягає у чергуванні вправ вищої інтенсивності з періодами відпочинку від однієї до шести хвилин, і є безпечнішими й більш корисними, ніж постійні) для досягнення оптимальної спортивної форми завжди має оздоровчий ефект [58]. Кожне тренувальне заняття для спортсменів-ветеранів повинно складатися зі вступної частини (розминки), основної частини (реалізації поставлених цілей тренування) і заключної частини (вправ на розтягування, на заспокоєння й розслаблення).

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

Під час планування тренувального навантаження рекомендують 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.

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. Надзвичайно важливо суворо дотриматися головної заповіді медичної етики *primum non nocere* (не зашкодь) і принципу «краще повільніше», а також виконання вправ на розслаблення й дихання.

Правильне харчування літніх спортсменів вимагає різноманітності в доборі продуктів і страв, регулярності приймання їжі й збалансованості енергетичного балансу. Воно полягає в забезпеченні організму всіма потрібними поживними речовинами в кількостях, які відповідають його потребам, а саме білками, жирами, вуглеводами, вітамінами, мінералами й водою, а харчові раціони у вигляді чотири-п'ятиразового харчування повинні містити усі ці речовини. Краще їсти частіше, але меншими порціями, обмежити споживання цукру, солі й алкоголю, увести в раціон зернові продукти, особливо цільнозернові (хліб, крупи, макарони), а також морську рибу. Фрукти й овочі варто споживати під час кожного приймання їжі, а також обмежити споживання загальної кількості жиру – особливо насичених жирів (червоного м'яса, молочних продуктів і яєць) і холестерину. Організм треба постійно наводнювати, п'ючи воду.

Висновки:

1. Для літніх спортсменів-ветеранів замість перемог у змаганнях поступово найголовнішою стає потреба у збереженні та зміцненні власного здоров'я, у якомога довшому підтриманні професійної придатності й соціальної незалежності, а також у подовженні тривалості та якості власного життя.

2. Виявлення медико-біологічних і психологічних особливостей організму спортсменів-ветеранів похилого віку дасть змогу окреслити нові способи розв'язання про-

блеми удосконалення їхньої спортивної підготовки й оздоровлення, що є важливим науково-практичним завданням.

3. Переважна більшість публікацій, присвячених ветеранському спорту, стосується осіб віком до 35–40 років, а специфіка підготовки спортсменів похилого віку, яка не дає можливості безпосередньо переносити на методику їхньої підготовки традиційні форми сучасного олімпійського й професійного спорту, залишалася поза увагою. Тож більш глибокого вивчення потребують вікові зміни, медико-біологічні й психологічні особливості їхнього організму, планування тренувальних навантажень і контролю за реакцією на них організму ветеранів, а також вимог безпеки під час проведення занять і рекомендації щодо харчування спортсменів старших вікових груп.

4. Обраний вид ветеранського спорту має відповідати преференціям конкретної особи, бути безпечним, адаптованим до її фізичних можливостей і стану здоров'я та давати задоволення й насолоду. Досягти хороших спортивних результатів й оздоровчого ефекту допомагає регулярне виконання вправ помірної інтенсивності, загальний обсяг яких важливіший за її тип, інтенсивність чи тривалість.

5. Під час планування й контролю тренувальних навантажень літніх спортсменів-ветеранів треба забезпечити медичний допуск і постійний нагляд за станом їх здоров'я, суворо дотримуватися низки вимог безпеки у разі проведенні занять, не перевищувати допустимих меж їх інтенсивності для конкретного віку й не порушувати головної заповіді медичної етики *primum non nocere* (не зашкодь) і принципу «краще повільніше», а також виконувати вправи на розслаблення й дихання.

6. Правильне харчування літніх спортсменів полягає в забезпеченні організму всіма потрібними поживними речовинами відповідно до його потреб, зокрема білками, жирами, вуглеводами, вітамінами, мінералами й водою, а харчові раціони у вигляді чотири-п'ятиразового харчування повинні містити усі ці речовини. Треба забезпечити різноманітність у доборі продуктів і страв, регулярність приймання їжі й енергетичний баланс.

7. Ґрунтовний аналіз бібліографічних джерел дає змогу сподіватися на достатню достовірність документального підтвердження отриманих результатів і сформульованих висновків, які стосуються проблеми підготовки спортсменів-ветеранів літнього віку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

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. Андреева, 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. Андреева, 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. Андреева, 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. Буліч, Е. & Муравов, І. (2002). Стратегія активності і оптимізму – валелогічне обґрунтування принципів здоров'я і довголіття. *Молода спортивна наука України*, 1(7), 45.
 12. Гакман, А. В. & Байдюк, М. Ю. (2017). Мотиваційні чинники рекреаційно-оздоровчої діяльності людей похилого віку. *Молодий вчений*, 3.1(43.1), 70–73.
 13. Гакман, А. (2017). Проблеми організації рекреаційно-оздоровчої діяльності у структурі дозвілля людей похилого віку. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*, (25–26), 42–46.
 14. 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.
 15. Гакман, А. В. (2018). Роль рухової активності та процесів старіння для осіб похилого віку. *Молодий вчений*, 3.3(55.3), 34–38.
 16. Гакман, А. & Тивелік, 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.
 17. 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.
 18. 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.
 19. 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.
 20. Гакман, А. В. (2021). *Оздоровчо-рекреаційна рухова активність у похилому віці: монографія*. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича.
 21. 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.
 22. 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.
 23. 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.
 24. Десятнікова, Н. В. (2012). Вплив різних засобів фізичної культури на біологічний вік населення. *Теорія і практика фізичного вихованн.,* (2), 197–203.
 25. Доклад ООН о развитии в условиях старения населения мира Вилучено з <https://www.un.org/ru/development/surveys/docs/wess2007.pdf>
 26. 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.
 27. 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.
 28. 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.
 29. 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.
 30. Іонова, О. М. & Лукьянова, Ю. С. (2009). Здоров'язбереження особистості як психологопедагогічна проблема. В Єрмаков, С.С. (ред). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наук. моногр.* (с. 69–72). Харків: ХДАДМ.
 31. 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.
 32. Конакова, О. & Москаленко, Н. (2018). Організаційно-методичні умови залучення жінок

- другого зрілого віку до зайняття оздоровчим фітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (1), 148–151.
33. 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.
 34. 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.
 35. 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.
 36. Круцевич, Т. & Имас, Т. (2013). Ценностные ориентации лиц зрелого возраста в проведении досуга. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (2), 5–11.
 37. 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.
 38. 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_
 39. 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.
 40. Павлова, Ю. О. (2015). Структура якості життя населення. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 5(49), 90–94.
 41. Павлова, Ю., Виноградський, Б. & Шеремета 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.
 42. Павлова, Ю. (2016). *Оздоровчо-рекреаційні технології та якість життя людини: монографія*. Львів: ЛДУФК.
 43. Перевозник, В., И. & Мулик, В., В. (2003). Сравнительная характеристика антропометрических и функциональных показателей футболистов-ветеранов 35 лет и старше. *Слобожанский научно-спортивный вестник*, (9), 91–94.
 44. Перевозник, В. І. (2004). *Особливості побудови тренувального процесу футболістів-ветеранів* (авторреф. дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту). ХДАФК. Харків, Україна.
 45. Поляков, А., & Коробейников, Г. Биологический возраст и функциональное состояние 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.
 46. *Про фізичну культуру і спорт* (Закон України). № 124IX (2019). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3808-12#Text>
 47. Пруднікова, М. С. (2014). *Дослідження функціонального стану вело туристів 35–45 років в період передпохідної підготовки*. В *Фізичне виховання і спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи*. (с. 235–237). Житомир: ЖДУ імені Івана Франка.
 48. 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.
 49. Фесенко, С. Перспективи розвитку ветеранського спорту в Україні на основі 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.
 50. Хацаюк, О., Кіндзер, Б., Пришва, О., Івченко, А., Кулібаба, С., & Кусовська, О. (2021). Програма удосконалення техніко-тактичної підготовленості однокорців-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).
 51. 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.
 52. 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.
 53. *Aktywność ruchowa w pierwotnej prewencji choroby niedokrwiennej serca* (2004). *Folia Cardiol.*, 11, A46-A48.
 54. 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.
 55. Barankiewicz, J. (1998). *Leksykon wychowania fizycznego i sportu szkolnego*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
 56. 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.
57. Bouchard, C., Blair, S. N. & Haskell, W. L. (2007). *Physical activity and health*. Champaign: Human Kinetics
58. 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>
59. *Domy Seniora*. Pobrane z <https://www.domyseniora.pl/aqua-aerobik-dla-zdrowia-seniora.html>
60. Duda, B. (2008). Aktywność i sprawność fizyczna osób w wieku 60–69 lat. *Medycyna Sportowa*, 6(6), 379–384;
61. 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.
62. 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.
63. 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>
64. Gaworska, M. & Leś, A. (2010). Nordic Walking. Marsz po zdrowie. Część I. *Medi Forum Opieki Długoterminowej*, (2), 27–31.
65. 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.
66. 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>.
67. Honig, L.S., Tang, M.X. & Albert, S. (2003). Stroke and the risk of Alzheimer disease. *Arch. Neurol.*, 60(12), 1707–1712.
68. 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.
69. 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.
70. 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>.
71. *Joga dla seniorów – jakie zalety mają zajęcia jogi dla osób starszych?* Pobrane z <https://fit.poradnikzdrowie.pl/treningi/joga/joga-dla-seniorow->
72. 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.
73. Klupiński, K. (2021) *Ćwiczenia relaksacyjne dla seniora – sposób na zachowanie dobrego samopoczucia*/ Pobrane z <https://www.magazynswiatseniora.pl/artukul/cwiczenia-relaksacyjne-dla-seniora-sposob-na-zachowanie-dobrego-samopoczucia>
74. 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/>
75. Kostka, T. (2009). *Zalecenia dotyczące promowania i programowania aktywności ruchowej u osób starszych, Kurs do specjalizacji z geriatry 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>
76. Kościuk, J. (2015). Znaczenie ruchu i aktywności w życiu człowieka, *Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku*, 147–156.
77. Kozdroń, E. (2004). Program rekreacji ruchowej osób starszych. Skrypt dla studentów wychowania fizycznego i instruktorów rekreacji ruchowej. Warszawa: AWF.
78. Kozdroń, E. (2006). *Zorganizowana rekreacja ruchowa kobiet w starszym wieku w środowisku miejskim. Propozycja programu i analiz efektów prozdrowotnych*. Warszawa: Wydawnictwo AWF.
79. 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.
80. Kusznierevicz, B. (2013). *Nieodżywcze substancje prozdrowotne pochodzenia roślinnego* W Sikorski, Z. & Staroszczyk H (red.). *Chemia Żywności* (s.106–118). Warszawa: WNT.
81. 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.
82. Makowiec-Dąbrowska, T. (2012). Wpływ aktywności fizycznej w pracy i życiu codziennym na układ krążenia. *Forum Medycyny Rodzinnej*, 6 (3), 130–138.
83. Marcinkowski, J. (2004). *Aktywność fizyczna człowieka ważnym czynnikiem kształtowaniu postaw prozdrowotnych*. W Czerwiński, J. (red.). *Aktywność fizyczna potrzebą twórczego życia* (s. 41). Olsztyn: Olsztyńska Szkoła Wyższa.
84. 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.

85. Olex-Zarychta, D. (2009). *Fitness. Teoretyczne i metodyczne podstawy prowadzenia zajęć*. Katowice: AWF Katowice.
86. Omar Abu, K., Rüten, A. & Lehtinen V. (2004). Mental health and physical activity in the European Union. *Sozial und Präventivmedizin*, 49(5), 301–309.
87. Osiński W. (2015). Gerokinezoologia. Nauka i praktyka aktywności fizycznej w wieku starszym. Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie.
88. Paddon-Jones, D. & Rasmussen, B. B. (2009). Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*, (12), 86–90.
89. 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.
90. Pavlova, Iu. (2016). *The health related life quality model in the structure of human general well-being*. В *Модельованні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті: тези доп. XII Міжнар. наук. конф.* (с. 29–31). Львів: ЛДУФК.
91. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans, Retrieved from <https://health.gov/sites/default/files/2019-09/paguide.pdf>
92. *Pilates dla seniora – odzyskaj dobre samopoczucie i sprawne ciało*. Pobrane z <https://www.drmax.pl/blog-porady/pilates-dla-seniora>
93. Plucik-Mrozek, A., Perl, M. & Prochownik M. (2020). *Aktywność fizyczna osób starszych*/ Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego.
94. Romo-Pérez, V., Schwingel, A. & Chodzko-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.
95. Roszkowski, W. (2000) *Żywność osób starszych* W Hasik, J. & Gawędko J. (red). *Żywność człowieka zdrowego i chorego* (s. 86–94). Warszawa: PWN.
96. 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.
97. 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.
98. Siwiński, W. & Rasińska, R. (2015). Aktywność fizyczna jako zasadniczy cel stylu życia i zdrowia człowieka. *Piel Pol*, 2(56), 181–188.
99. 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.
100. 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.
101. Szczerbińska, K. & Wilczek-Rużyczka, E. (red.) (2010) *Jak promować zdrowy styl życia i zmieniać zdrowotne zachowania osób starszych.*, Kraków: Zdrowie i zarządzanie.
102. *THAI CHI, czyli aktywność dla seniora*. Pobrane z <https://domrodziny.pl/thai-chi-czyli-aktywnosc-dla-seniora/>
103. 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>
104. Witkowska, A. & Grabara, M. (2021). *Aktywność fizyczna i trening zdrowotny seniorów*, Katowice: AWF.
105. 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.
106. Wood, S. (2020). *Pilates w rehabilitacji*, Warszawa: PZWL.
107. Woynarowska, B. (2023). *Edukacja zdrowotna: Podstawy teoretyczne, metodyka, praaaktyka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
108. *Wpływ aktywności fizycznej na organizm człowieka 2016*, Pobrane z <https://fizjoterapeuty.pl/fizjologia/wplyw-cwiczen-fizycznych-na-organizm.html>.
109. Wytyczne UE dotyczące aktywności fizycznej. Pobrane z https://sport.ec.europa.eu/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines2008_pl.pdf.

Стаття надійшла до редколегії 26.02.2024.
Прийнята до друку 3.07.2024.
Підписана до друку 5.07.2024.

Давід Чарнецькі

ORCID iD: 0000-0002-6953-3951
dawid-czarnecki748@wp.pl

Олег Рибак

ORCID iD: 0000-0002-1429-6418
rybakrally@gmail.com

Олександра Кім

aleksandrakim130117@gmail.com

Даріуш В. Скальські

ORCID iD: 0000-0003-3280-3724
dskalski60@gmail.com

Богдан Виноградський

ORCID iD: 0000-0002-4417-2811
bvynohrad@ukr.net

Людмила Рибак

ORCID iD: 0009-0004-9370-0686
rybakludmilka@gmail.com