СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ЧОЛОВІКІВ ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ

STRUCTURE AND CONTENT OF TECHNOLOGY OF IMPROVING THE LEVEL OF THE STATE OF THE BIOGEOMETRIC POSTURE PROFILE OF THE MEN IN THE FIRSTADULTHOOD AGE IN THE HEALTH FITNESS TRAINING

Ватаманюк С. В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Україна

https://doi.org/10.5281/zenodo.5510408

Анотації

Наукове знання про біомеханіку постави людини, що представлене широким пластом досліджень, присвячених діагностуванню та розробленню заходів профілактики та корекції останньої на основі застосування спектра ефективних фізичних вправ, вимагає доповнення актуальною за умов сьогодення технологією підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом.

За результатами констатувального експерименту встановлено негативну динаміку збільшення кількості порушень постави у чоловіків 26-35 років.

Технологія включала аксіологічний, гуманістичний, діяльнісний, технологічний та особистісно-орієнтований підходи, містила діяльнісний, технологічний та особистісно-орієнтований підходи, містила декілька періодів (втягуючий, основний та підтримуючий) та тематичних блоків (функціонального, корекційно-профілактичного, релаксационного), спрямованих на підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави, покращення результатів фізичної підготовленості у чоловіків 26-35 років.

***Ключові слова*:** чоловіки, зрілий вік, оздоровчий фітнес, оцінка, біогеометричний профіль постави, зони ризику.

Научное знание про биомеханику осанки человека, представлено широким пластом исследований, посвященных диагностированию и разработке мер профилактики и коррекции последней на основе применения спектра эффективных физических упражнений, требует дополнения актуальной в современных условиях технологии повышения уровня состояния биогеометрического профиля осанки мужчин первого зрелого возраста в процессе занятий оздоровительным фитнесом.

По результатам констатирующего эксперимента установлена негативная динамика увеличения количества нарушений осанки у мужчин 26-35 лет.

Технология включает аксиологический, гуманистический, деятельностный, технологический и личностно-ориентированный подходы, содержит несколько периодов (втягивающий, основной и поддерживающий) и тематических блоков (функционального, коррекционно-профилактического, релаксационного), направленных на повышение уровня состояния биогеометрического профиля осанки, улучшение физической подготовленности у мужчин 26-35 лет.

Ключевые слова: мужчины, зрелый возраст, оздоровительный фитнес, оценка, биогеометричний профиль осанки, зоны риска

It is known that the factor of decreasing the functional potential of the organism and the emergence of a number of chronic diseases is the age imbalance of the musculoskeletal system, which has its particularities in the state of the biogeometric profile of posture. Scientific knowledge about the biomechanics of human posture, which is represented by a wide range of research on diagnosing and developing measures for prevention and correction of the posture based on the use of a range of effective physical exercises, requires supplementation with current health fitness technology.

At the stage of the ascertaining experiment the type and parameters of the level of the state of the biogeometric posture profile of men aged 26-35 years were determined. According to the results of the study, a negative dynamics of increasing the number of posture disorders by aging in men 26-35 years old was found. Express control of the biogeometric profile of men's posture indicated the fact that among men of the first period of adulthood with normal posture there are no people with a low level of biogeometric profile. The distribution of men 26-30 years old and men 31-35 years old with both impaired and normal posture according to the indicators of biogeometric profile assessment in the frontal and sagittal planes, as well as the generalized total assessment corresponds to the law of normal distribution.

The technology included axiological, humanistic, activity, technological and personality-oriented approaches, contained several periods (involving, basic and supporting) and thematic blocks (functional, corrective-preventive, relaxation), which aimed at improving the biogeometric profile of posture and physical preparedness in men 26-35 years old.

During the study, the effectiveness of the author's technology was experimentally confirmed, which served as a basis for recommending it for practical use in the process of health fitness for men in adulthood age.

Key words: men, adulthood, health fitness, assessment, biogeometric posture profile, risk areas.

© Ватаманюк С. В., 2021

Вступ. В контексті сучасної парадигми підвищення рівня рухової активності різних груп населення особливе увагу, на думку фахівців [1, 4, 15], необхідно приділяти проблемі гармонійного фізичного розвитку.

За даними наукової спільноти, однією з головних проблем для осіб першого зрілого віку є істотне погіршення показників фізичного розвитку [2, 3] і зниження рівня здоров'я [14, 16].

Спираючись на наукові здобутки фахівців [9, 10, 11] в галузі оздоровчого фітнесу ми встановили, що в практиці фізкультурно-оздоровчої тренування чоловіків зрілого віку мають місце науково-методичні протиріччя між:

- ✓ високим рівнем попиту суспільства на сучасні ефективні методики, технології збереження здоров'я та персоніфікованого зміцнення стану скелетно-м'язової системи чоловіків та рівнем наукового обґрунтування корекційно-профілактичних технологій для даного контингенту;
- ✓ рівнем наукового обґрунтування педагогічних форм розвитку у чоловіків першого зрілого віку мотивів до систематичних занять фізичними вправами і реальним станом розробки та обґрунтування інноваційних підходів формування мотивації до систематичних занять фізичною культурою та спортом.

Заняття оздоровчим фітнесом в цей період онтогенезу дозволяють не тільки поліпшити або зберегти тривалий час функціональні можливості чоловіків на високому рівні, але і створюють надійні умови для формування у них стійких мотивів і потреб у руховій активності протягом наступних років життя [6, 8, 12]. Сьогодні одним із трендів сучасного суспільства є інтерес до вивчення феномена людського тіла, його просторової організації. Це проявляється в інтенсивному розвитку тілесно-орієнтованих оздоровчих технологіях [5, 7, 13].

Матеріал і методи. На етапі констатувального експерименту було передбачено визначення типу та параметрів рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26-35 років. У ході експерименту було залучено 40 чоловіків 26-30 років та 36 чоловіків 31-35 років, що займалися на базі оздоровчого фітнес-клубу GYMMAXX, м. Києва. Представлений контингент чоловіків 26-35 років, був задіяний у дослідженні добровільно, давши письмову згоду на участь у педагогічному експерименті, а також на подальший аналіз й оприлюднення їх особистих даних під час розгляду та висвітлення результатів дослідження. За даними медичних карт у чоловіків яких були виявлені порушення постави, були підтверджено й засвідчено лікарем-ортопедом. Педагогічний експеримент. Аналіз стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку здійснювався за допомогою візуального скринінгу із використанням карти експрес-контролю, отримані результати оброблялися методами математичної статистики [12].

Результати дослідження та їх обговорення. Отриманий фактичний матеріал свідчить про негативну динаміку збільшення кількості порушень постави у чоловіків з віком. Досить істотним на наш погляд є те, що серед чоловіків 26-30 років виявлені такі функціональні порушення опорно-рухового апарату (ОРА) – сколіотична постава у 30,0 % (n = 12) та кругла спина у 20,0 % (n = 8); серед чоловіків 31–35 років у 33,0 % (n = 12) зафіксовано сколіотичну постава та у 25,0 % (n = 9) кругла спина.

Розрахунки доводять, що серед чоловіків першого періоду зрілого віку з нормальною поставою немає з низьким рівнем біогеометричного профілю (рис. 1).

Варто акцентувати, що розподіл чоловіків 26-30 років з нормальною поставою за рівнями біогеометричного профілю постави показав, що чоловіки з середнім (n = 10) і високим (n = 10) рівнями біогеометричного профілю розподілилися порівну і їх частки склали 50,0 %.

У чоловіків 26-30 років з круглою спиною (n = 5) виявилося 62,0 % із низьким рівнем біогеометричного профілю постави, із середнім (n = 3) – 38,0 %; звертає на себе увагу, що у чоловіків з сколіотичної поставою із середнім рівнем біогеометричного профілю постави (n = 7) встановлено – 68,0 % осіб, а із низьким рівнем (n = 5) 32,0 %.

Зареєстровані фактичні дані свідчать, що серед чоловіків 31 – 35 років із нормальною поставою часка з високим рівнем біогеометричного профілю постави на 50,0 % менша, ніж із середнім рівнем.

Слід також відзначити, що у чоловіків 31–35 років із сколіотичної поставою із середнім рівнем біогеометричного профілю постави

встановлено – 22,0 % (n = 7) осіб, а із низьким рівнем (n = 5) 78,0 %. В той же час у чоловіків з круглою спиною 75,0 % (n = 9) виявилося із низьким рівнем біогеометричного профілю постави, а 25, 0 % (n = 3) із середнім рівнем.

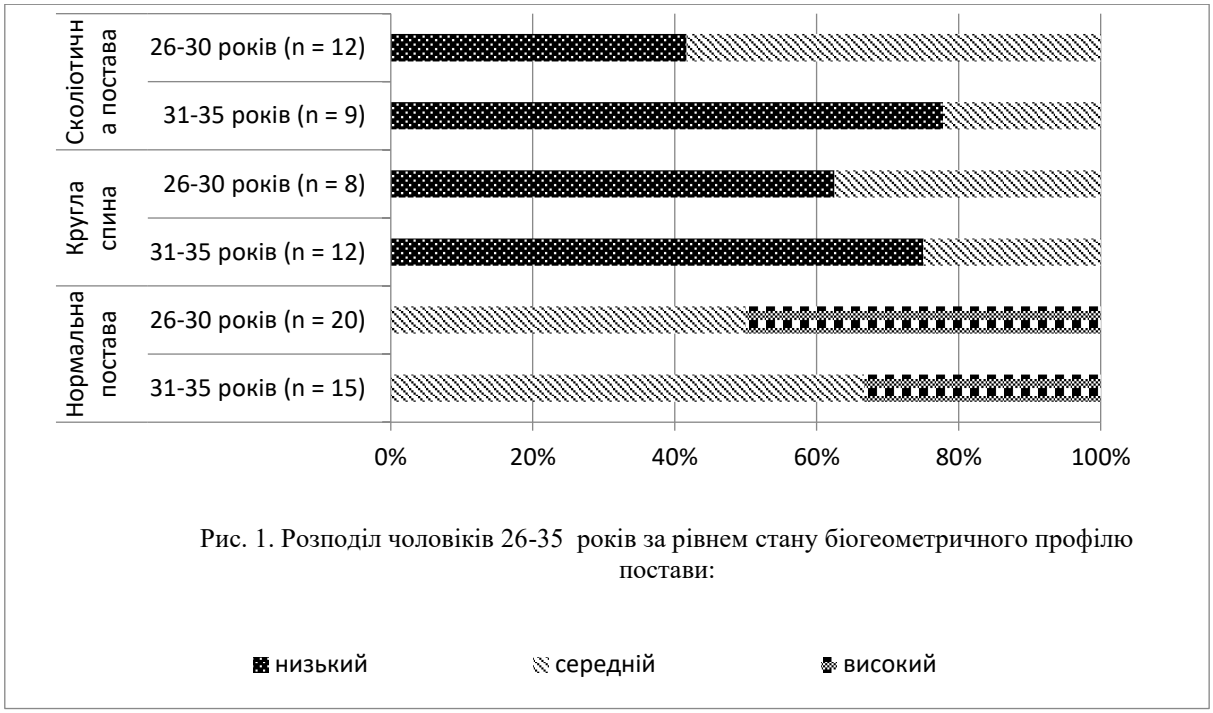

Рис. 1. Розподіл чоловіків 26-35 років за рівнем стану біогеометричного профілю постави:

Спираючись на результати констатувального експерименту, ми враховували ряд умов при розробці авторської технології:

✓ виконання вправ на нестабільній опорі для вирівнювання м'язового тонусу і включення в роботу глибоких м'язів – стабілізаторів;

✓ створення умов активно-пасивного витягнення хребта для поліпшення мікроциркуляції і зняття;

✓ поєднане застосування нестабільної опори при активному або пасивному витягненні хребта, дозволяє ліквідувати функціональні блокади в міжхребцевих суглобах, зробити репозицію хребців. Такі вправи дозволяють збільшити висоту міжхребцевого диска, знизити всередині дисковий тиску, що створює умови для зменшення ступеня протрузії і грижі дисків;

• вибір вихідного положення при виконанні вправ здійснюється виходячи з принципу розвантаження хребта: виконання силових вправ на тлі попереднього розслаблення.

Тривалість розробленої технології для чоловіків 26-35 років склала 9 місяців.

Авторська технологія включає три періоди: втягуючий, основний та підтримуючий.

Втягуючий період (тривалість 1 місяць) був спрямований на визначення: типів постави та рівня стану її біогеметричного профілю чоловіків 26-35 років, фізичної підготовленості, адаптація організму чоловіків до фізичних навантажень, поліпшення кровотоку в області хребта, усунення м'язових блоків, вирівнювання м'язового тонусу.

Основний період (тривалість 7 місяців) спрямований на підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави, фізичної підготовленості, локалізований вплив на глибокі м'язи тулуба чоловіків 26–35 років.

Підтримуючий період (тривалість 1 місяць) був спрямований на підтримку досягнутого рівня стану постави, фізичної підготовленості, чоловіків 26 – 35 років.

Постановка завдань зумовлює використання років у процесі занять оздоровчим фітнесом чоловіків 25-35 років тематичних блоків (рис. 2).

Експериментально підтверджено ефективність авторської технології, що дає нам підстави рекомендувати її для практичного впровадження у процес занять оздоровчим фітнесом чоловіків зрілого віку.

Дискусія. Згідно соціокультурного підходу до дослідження тілесності тіло розглядається як

продукт культури і категорія соціального буття [5, 7, 13]. Воно наділяється соціальними якостями, а здоровий розвиток тілесності зв'язується з фактами взаємозумовленості внутрішнього і зовнішнього в людині в результаті взаємодії зовнішніх природних, зовнішніх культурних, внутрішніх природних і внутрішніх культурних чинників [1, 4, 13].

Нами підтверджено наявні положення, що з віком відбувається збільшення кількості порушень постави у чоловіків зрілого віку [5, 9]; здатність виявляти і диференціювати зміни просторової організації тіла людини дозволяє планувати корекційно-профілактичні заходи у процесі оздоровчого фітнесу. Доповнено і розширено дані про особливості функціональних порушень ОРА чоловіків [1]; щодо підходів до організації скринінгу стану постави людини у процесі оздоровчого фітнесу [16].

Функціональний блок	
Спрямованість: формування м'язового корсету, зміна соматометричних показників, підвищення рівня фізичної підготовленості, зміцнення м'язів, що формують ортоградну позу, удосконалення вестибулярного апарату	
Засоби: вправи для нарощування м'язової маси тіла і корекції обхватних розмірів біоланок тіла, розвитку силової витривалості і вертикальної стійкості тіла з арсеналу функціонального тренінгу: на «нестабільних поверхнях» - фітболі, півсфері «Bosu»), з гумовим джгутом, з власною масою тіла	
Корекційно – профілактичний блок	
Спрямованість: для сколіотичної постави характерна асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. За наявності сколіотичної постави виникає зменшення кутів стійкості, кута, утвореного біопарою «стегно-гомілка», кута зору та нахилу голови, ми акцентували свою увагу на симетричних фізичних вправах, що сприяють корекції асиметрії кутів лопаток, які забезпечують вирівнювання сил м'язової тяги й ліквідацію асиметрії м'язового тонусу. Зміцнення «м'язового корсету» (м'язів черевного преса, м'язів-стабілізаторів хребта) з метою корекції наявних порушень постави, профілактики захворювань хребта і суглобів. Для круглої спини характерний виражений грудний кіфоз, значне зменшення поперекового лордозу та, як наслідок, зменшення кута нахилу таза. За наявності круглої спини виникає повністю компенсоване зміщення сегментів тіла – ЗЦТ тіла займає попереднє положення щодо площі опори, нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, тобто умови вертикальної пози залишаються незмінними, а відбуваються зміни просторової симетрії окремих біокінематичних ланцюгів і біокінематичних пар шляхом додаткового зусилля м'язів і зв'язок. Формування статодинамічного стереотипунавчання навичкам самостійного виконання спеціальних вправ у розвантажувальних вихідних положеннях, спрямованих на розвиток і підтримку силової витривалості м'язів тулуба	
Засоби: для корекції сколіотичної постави використовують вправи, спрямовані на формування та закріплення навички правильної постави, зміцнення м'язово-зв'язкового апарату хребетного стовпа, розвантаження й відновлення рухливості хребетного стовпа, симетричності нижніх кутів лопаток і надпліч, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави. Для корекції такого порушення постави використовують спеціальні фізичні вправи на розтягування м'язів передньої поверхні та зміцнення м'язів задньої поверхності тулуба з акцентом на розвиток сили й силової витривалості м'язів спини, а також на корекцію кутів нахилу голови, нахилу тулуба, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави	
Релаксаційний блок	**Спрямованість:** нормалізація психоемоційного стану, поліпшення рухливості в м'язах і суглобах, зниження гіпертонусу м'язів спини
Засоби: вправи з арсеналу пілатеса, стретчинга, дихальної гімнастики, китайської гімнастики	

Рис. 2. Структура тематичних блоків авторської технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26-35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом

Висновки. Сучасне переформатування суспільства вимагає корекції багатьох сторін життєдіяльності людини: підвищення рівня здоров'я і рухової активності, підвищення рівня фізичної підготовленості які забезпечують його адаптацію до нових умов і явищ життя. За результатами дослідження встановлено з віком негативну динаміку збільшення кількості порушень постави у чоловіків 26-35 років. Експрес-контроль біогеометричного профілю постави чоловіків вказує на той факт, що серед чоловіків першого періоду зрілого віку з нормальною поставою немає осіб з низьким рівнем біогеометричного профілю. Розподіл чоловіків 26–30 років і чоловіків 31–35 років як з порушеною, так і з нормальною поставою за показниками оцінки стану біогеометричного профілю у фронтальній і сагітальній площинах, а також узагальненою сумарною оцінкою відповідає закону нормального розподілу.

Отримані дані стали основою розробки технології підвіщення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. Технологія включала 3 періоди та тематичні блоки, спрямованих на підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків. Серед засобів використовувалися комплекси вправ з гумовою стрічкою-амортизатором, вправи з зикористанням трубчастого еспандеру, нестабільної поверхні «BOSU», фоам ролеру «Blackroll med», фітболу та тренажера «функціональні петлі TRX».

Література

1. Кашуба В., Алешина А., Прилуцкая Т., Руденко Ю., Лазько О., Хабинец Т. К вопросу использования современных занятий профилактико-оздоровительной направленности с людьми зрелого возраста. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк. 2017. № 29. С. 50-58.

2. Кашуба В., Альошина А., Бичук О., Лазько О., Хабінець Т., Руденко Ю. Характеристика мікроергономіки системи «людина-комп'ютер» як передумова розробки корекційно-профілактичних заходів із використанням вправ різної біомеханічної спрямованості. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк. 2017. № 28. С.17-27.

3. Кашуба В, Імас Є, Руденко Ю, Хабінець Т, Лопацький С, Ватаманюк С. Стан біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку що займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк. 2018. № 31. С. 38-44.

4. Кашуба В., Імас Є., Руденко Ю., Лопацький С., Ватаманюк С., Хабінець Т. Скринінг фізичного розвитку чоловіків

References

1. Kashuba V, Aleshina A, Prilutskaya T, Rudenko Yu, Lazko O, Khabinets T. On the use of modern preventive and health-improving activities with people of mature age. Young Science Visitor of the European National University of the Ukrainian Forestry. 2017; 29: 50-8. (a) [in Russian]

2. Kashuba V, Aloshina A, Bichuk O, Lazko O, Khabinets T, Rudenko Y. Characteristics of the microergonomics of the "lyudina-computer" system as a change of mind for the distribution of professional and professional calls. Young Science Visitor of the European National University of the Ukrainian Forestry. 2017; 28: P.17-27. [in Ukrainian]

3. Kashuba V, Imas Є, Rudenko YU, Khabinets T, Lopatskiy S, Vatamanyuk S. Stan of a biogeometric profile put the children of an adult to be engaged in health-improving fitness. 2018; 31: 38-44. (a) [in Ukrainian]

4. Kashuba V, Imas Є, Rudenko YU, Lopatskiy S, Vatamanyuk S, Habinets T. Screening of physical development of people in adulthood as they are engaged in health improvement of fitness Youth Ukrainian Science University of Science 2018; 32: 31-8. [in Ukrainian]

5. Kashuba VO, Imas VV, Rudenko YuV, Habinets TO, Vatamanyuk SV, Danilchenko VA. Functional assessment of the members of

зрілого віку які займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк. 2018. № 32. С. 31-38.

5. Кашуба В.О., Імас Є.В., Руденко Ю.В., Хабінець Т.О., Ватаманюк С.В., Данильченко В.А. Функціональна оцінка рухів чоловіків зрілого віку що займаються оздоровчим фітнесом. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2019. №10(118)19. С. 60-67.

6. Кашуба В.О., Руденко Ю.В., Хабінець Т.О., Ватаманюк С.В., Данильченко В.А. Єффективность технології корекції порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2019. № 11(93). С. 94-100.

7. Руденко Ю., Хабінець Т., Ватаманюк С. Соціально-педагогічна структура чоловіків 36-45 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк. 2018. № 30. С. 82-92.

8. Руденко Ю., Литвиненко Ю., Хабінець Т., Ватаманюк С. Рівень здоров'язбережувальних знань чоловіків зрілого віку. що займаються оздоровчим фітнесом. Вісник Прикарпатського університету. 2019. №34. С. 33-38.

9. Руденко Ю., Ватаманюк С., Івченко В. Оцінка ефективності корекційно-профілактичних заходів з людьми зрілого віку на основі показників фізичної підготовленості. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк. 2019. № 36. С. 73-80.

10. Goncharova N, Kashuba V, Tkachova A, Khabinets T, Kostiuchenko O, Pymonenko M. Correction of postural disorders of mature age women in the process of aqua fitness taking into account the body type. Теорія та методика фізичного виховання. 2020;20(3):127-36.

11. Hakman, A, Andrieieva, O, Kashuba, V, Nakonechnyi, I, Cherednichenko, S, Khrypko, I, Tomilina, Yu. & Filak F. (2020). Characteristics of Biogeometric Profile of the adult choloviks who are engaged in health-improving fitness Scientific hour-writing of the NPU imeni M.P. Dragomanova. 2019; 10 (118) 19: 60-7. (a) [in Ukrainian]

6. Kashuba VO, Rudenko YuV, Khabinets TO, Vatamanyuk SV, Danilchenko VA. Effectiveness of the technology for the correction of the breakdown of the biogeometric profile, put the children of the adult in the process of taking care of the health-improving fitness Scientific hour of the NPU imeni M.P. Dragomanova. 2019; 11 (93): 94-100. [in Ukrainian]

7. Rudenko Yu, Khabinets T, Vatamanyuk S. Social-pedagogical structure of choloviks 36-45 years, which are engaged in health fitness. Young Science Visitor of the European National University of the Ukrainian Forestry. 2018; 30: 82-92. [in Ukrainian]

8. Rudenko Yu, Litvinenko Yu, Habinets T, Vatamanyuk S. Rivne of healthier knowledge of adults in adulthood who are engaged in health-improving fitness Visnik of the Carpathian University. 2019; 34: 33-8 [in Ukrainian]

9. Rudenko Yu, Vatamanyuk S, Ivchenko V. Evaluation of the efficiency of correct and prophylactic visits with people of an adult age on the basis of indicators of physical preparation of the Young science list of the Ukrainian Forestry University. Physical behavior and sport: magazine / way. A. V. Ts'os, A. I. Aloshina. Lutsk: Skhidnoevrop. nat. un-t im. Lesi Ukrainka, 2019. 36: 73-80. [in Ukrainian]

10. Goncharova N, Kashuba V, Tkachova A, Khabinets T, Kostiuchenko O, Pymonenko M. Correction of postural disorders of mature age women in the process of aqua fitness taking into account the body type. Теорія та методика фізичного виховання. 2020;20(3):127-36.

11. Hakman, A, Andrieieva, O, Kashuba, V, Nakonechnyi, I, Cherednichenko, S, Khrypko, I, Tomilina, Yu. & Filak F. (2020). Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. Journal of Physical Education and Sport, 20(1), 79-85.

12. Kashuba, V, Stepanenko, O, Byshevets, N, Kharchuk, O, Savliuk, S, Bukhovets, B, Grygus, I, Napierała, M, Skaliy,

Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. Journal of Physical Education and Sport, 20(1), 79-85.

12. Kashuba, V, Stepanenko, O, Byshevets, N, Kharchuk, O, Savliuk, S, Bukhovets, B, Grygus, I, Napierała, M, Skaliy, T, Hagner-Derengowska, M, Zukow, W. (2020). Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 8(5), 249-257. DOI:10.13189/saj.2020.08051

13. Kashuba V, Rudenko Y, Khabynets T, Nosova N. Use of correctional technologies in the process of health-recreational fitness training by men with impaired biogeometric profile of posture. Pedagogy and Psychology of Sport. 2020;6(4):45-55. elSSN 2450-6605.DOI http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005 . Доступно: https://apcz.umk.pl/ czasopisma/ index.php/PPS/article/view/PPS.2020.06.04.005

14. Kashuba, V, Tomilina, Y, Byshevets, N, Khrypko, I, Stepanenko, O, Grygus, I, Smoleńska, O, Savliuk, S. (2020). Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. Teorìâ Ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ, 20(1), 12-17. https://doi.org/ 10.17309/ tmfv.2020.1.02 (в)

15. Kashuba, V, Andrieieva, O, Hakman, Aa, Grygus, I, Smoleńska, O, Ostrowska, M, Napierała, M, Hagner-Derengowska, M, Muszkieta, R, Zukow, W. (2021). Impact of aquafitness training on physical condition of early adulthood women. Metodika Fìzičnogo Vihovannâ, 21(2), 152-157. https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08.

16. Tkachova A, Dutchak M, Kashuba V, Goncharova N, Lytvynenko Y, Vako I, Kolos S, Lopatskyi S. Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. Journal of Physical Education and Sport. 2020;20(S. 1):456-60.

T, Hagner-Derengowska, M, Zukow, W. (2020). Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 8(5), 249-257. DOI:10.13189/saj.2020.080513 (а)

13. Kashuba V, Rudenko Y, Khabynets T, Nosova N. Use of correctional technologies in the process of health-recreational fitness training by men with impaired biogeometric profile of posture. Pedagogy and Psychology of Sport. 2020;6(4):45-55. elSSN 2450-6605.DOI http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005 . Доступно: https://apcz.umk.pl/czasopisma/ index.php/PPS/article/view/PPS.2020.06.04.005 (б)

14. Kashuba, V, Tomilina, Y, Byshevets, N, Khrypko, I, Stepanenko, O, Grygus, I, Smoleńska, O, Savliuk, S. (2020). Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. Teorìâ Ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ, 20(1), 12-17. https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02(в)

15. Kashuba, V, Andrieieva, O, Hakman, Aa, Grygus, I, Smoleńska, O, Ostrowska, M, Napierała, M, Hagner-Derengowska, M, Muszkieta, R, Zukow, W. (2021). Impact of aquafitness training on physical condition of early adulthood women. Metodika Fìzičnogo Vihovannâ, 21(2), 152-157. https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08.

16. Tkachova A, Dutchak M, Kashuba V, Goncharova N, Lytvynenko Y, Vako I, Kolos S, Lopatskyi S. Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. Journal of Physical Education and Sport. 2020;20(S. 1):456-60.