

**ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЧОЛОВІКІВ
26–30 РОКІВ ПІД ВПЛИВОМ ЗАСОБІВ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ
СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ**

**CHANGES IN THE PHYSICAL FITNESS INDICATORS OF MEN 26–30 YEARS OLD
UNDER THE INFLUENCE OF TECHNOLOGY TO INCREASE THE LEVEL
OF THE STATE OF THE BIOGEOMETRIC POSTURE PROFILE**

Ватаманюк С. В.

*Національний університет фізичного виховання і спорту України,
Київ, Україна*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.10.8>

Анотація

Багато представників вітчизняної і зарубіжної педагогічної науки відзначають, що в умовах сьогодення однією з головних проблем для осіб зрілого віку є істотне зниження рівня фізичного стану і здоров'я у зв'язку з фізіологічними змінами, що відбуваються в організмі внаслідок природного процесу старіння. Постава привертала увагу лікарів і вчених з незапам'ятних часів. Серед фахівців усе більше утверджується думка, що біомеханічні порушення скелетно-м'язової системи хребтнорухового сегмента істотно обтяжують перебіг захворювання та зумовлюють наявність виражених локомоторних дисфункцій. Необхідно відзначити, що в доступній сучасній літературі дедалі більше робіт, які б описували технології та підходи корекції постави людини в умовах фітнес-центрів. На етапі формувального експерименту нами було залучено 40 чоловіків 26–30 років. Варто наголосити, що контингент чоловіків був задіяний у дослідженні добровільно, давши письмову згоду на участь у педагогічному експерименті, а також на подальший аналіз й оприлюднення їхніх особистих даних під час розгляду та висвітлення результатів дослідження. Отримані результати оброблялися методами математичної статистики. Тривалість розробленої авторської технології становила 9 місяців. Технологія включає три періоди: втягуючий, основний та підтримуючий. Результати, отримані у ході досліджень, доводять позитивний вплив засобів та методів авторської технології на стан постави та показники фізичної підготовленості (витривалості м'язів живота, гнучкості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта) чоловіків 26–30 років з різними типами постави.

Ключові слова: постава, чоловіки, зрілий вік, оздоровчий фітнес, фізичний розвиток, фізична підготовленість.

Многие представители отечественной и зарубежной педагогической науки отмечают, что в современных условиях одной из главных проблем для лиц зрелого возраста является существенное снижение уровня физического состояния и здоровья в связи с физиологическими изменениями, происходящими в организме вследствие естественного процесса старения. Осанка привлекала внимание врачей и ученых с незапамятных времен. Среди специалистов все больше утверждается мнение, что биомеханические нарушения в скелетно-мышечной системе позвоночно-двигательного сегмента существенно отягощают течение заболевания и обуславливают наличие выраженных локомоторных дисфункций. Необходимо отметить, что в доступной современной литературе все больше работ, описывающих технологии и подходы коррекции осанки человека в условиях фитнес-центров. В формирующий эксперимент нами было вовлечено 40 мужчин 26–30 лет. Стоит отметить, что контингент мужчин был задействован в исследовании добровольно, дав письменное согласие на участие в педагогическом эксперименте, а также дальнейший анализ и обнародование их личных данных при рассмотрении и освещении результатов исследования. Полученные результаты обрабатывались методами математической статистики. Продолжительность разработанной авторской технологии составила 9 месяцев. Технология включает в себя три периода: втягивающий, основной и поддерживающий. Результаты, полученные в ходе исследований, доказывают положительное влияние средств и методов авторской технологии на состояние осанки и показатели физической

підготовленості (выносливості м'язів живота, гнучкості тазобедременного сугава и поясничного отдела позвоночника) мужчин 26–30 лет с разными типами осанки.

Ключевые слова: осанка, мужчины, зрелый возраст, оздоровительный фитнес, физическое развитие, физическая подготовленность.

Many representatives of Ukrainian and foreign pedagogical science note that nowadays one of the main problems for adults is a significant reduction of their physical fitness and health due to physiological changes in the body caused by natural aging process. The posture has attracted the attention of doctors and scientists since long ago. There is a growing opinion among experts that biomechanical disorders in the musculoskeletal system of the vertebral motor segment significantly complicate the course of the disease and cause severe locomotor dysfunction. It should be noted that in the available, modern literature, there are more and more studies that would describe the technologies and approaches to the correction of human posture in fitness centers. At the stage of formative experiment, we involved 40 men aged 26–30. It should be noted that the contingent of men was involved in the study voluntarily, giving written consent to participate in pedagogical experiment, as well as further analysis and disclosure of their personal data during the review and publication of research results. The obtained findings were processed by methods of mathematical statistics. Estimation of the statistical probability of differences between independent samples in a pedagogical experiment was determined using the nonparametric two-sample Mann-Whitney U-test. Non-parametric analysis of variance ANOVA by Kruskal-Wallis was used to compare the indicators of the biogeometric posture profile of men aged 26–30 by posture type factor. The duration of the developed author's technology was 9 months. The technology of raising the level of biogeometric posture profile of men of the first adulthood period in the process of health fitness activities, which includes humanistic, axiological, personality-oriented, activity and technological approaches, consists of three periods and thematic blocks (functional, correctional, relaxation). The results of the research prove the positive impact of tools and methods of author's technology on posture and physical fitness (endurance of abdominal muscles, flexibility of the hip joint and lumbar spine) of 26–30-year old men with different posture types.

Key words: posture, men, adulthood, health fitness activity, physical development, physical fitness.

Вступ. Значна частина населення у сформованих техногенних умовах вимушена бути обмеженою в рухах [5]. Не менш гострою і больовою точкою суспільної свідомості є нерозуміння значної частини населення цінності здоров'я та здорового способу життя [15].

Філософське осмислення феномену людини сприяло розвитку технологічного спрямування у сфері фізичного виховання та спорту [10]. На думку фахівців [8], людина як невід'ємна частина всього людства і мікросоціуму, в якому вона розташовується, вимагає особливого звернення, щоб отримати можливість максимального розвитку своїх фізичних і духовних сил. Теорія і методика оздоровчого фітнесу останнім часом збагатилася великою кількістю наукових даних, присвячених питанню профілактики й корекції порушень біогеометричного профілю постави людини [7; 17]. У зрілому віці збереження здоров'я набуває особливої соціально-економічної цінності [5; 6]. Разом із тим аналіз літературних даних свідчить про недостатню

кількість досліджень, які б висвітлювали особливості підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави, фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом. Актуальність зазначеної проблеми та її важлива соціальна значущість зумовили вибір теми дослідження та визначили його мету і завдання.

Матеріал і методи. На етапі формувального експерименту було залучено 40 чоловіків 26–30 років, що займалися на базі оздоровчого фітнес-клубу GYMMAXX, "Wich slab". Варто наголосити, що контингент чоловіків 26–30 років був задіяний у дослідженні добровільно, давши письмову згоду на участь у педагогічному експерименті, а також на подальший аналіз і оприлюднення їхніх особистих даних під час розгляду та висвітлення результатів дослідження. За даними медичних карт чоловіків, у яких були виявлені порушення постави, лікарем-ортопедом був підтверджений такий діагноз. Педагогічне тестування: виконання тесту «Нахили вперед у положенні сидячи з витягнутими вперед

ред ногами» з використанням вимірювальної стрічки в нашому дослідженні застосовувалося для оцінки рухливості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта; визначення витривалості м'язів живота відбувалося за допомогою тесту «Неповне згинання тулуба з положення лежачи».

Отримані результати оброблялися методами математичної статистики [1; 13]. Оцінку статистичної вірогідності розходження між незалежними вибірками в педагогічному експерименті визначали з використанням непараметричного двовибіркового U-критерію Манна-Уїтні. Для порівняння показників стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років за фактором типу постави використовувався непараметричний дисперсійний аналіз ANOVA Краскела-Уолліса. Приймалася статистична надійність $P=95\%$ (імовірність помилки 5% , тобто рівень значущості $p=0,05$). Окремі результати було отримано на більш високих рівнях значущості $p=0,01$ і $p=0,001$ [1; 13].

Математично-статистична обробка і аналіз даних проводилися з використанням обчислювальних і графічних можливостей пакетів прикладних програм “Statistica” (StatSoft, версія 10.0) та Microsoft Excel 2010.

Результати дослідження та їх обговорення. Спираючись на результати наших попередніх досліджень [2; 3; 4], для апробації авторської технології було проведено педагогічний експеримент, у якому взяли участь чоловіки 26–30 років.

Під час співбесіди з учасниками педагогічного експерименту нами визначено їхні мотиваційні пріоритети: 1) прагнення домогтися оздоровчого ефекту від занять; 2) прагнення поліпшити зовнішній вигляд з метою підвищення своєї привабливості серед представників протилежної статі; 3) підвищення рівня фізичних якостей; 4) прагнення підвищити рухову активність; 5) «статусність» діяльності. Натепер заняття у фітнес-клубі під керівництвом персонального фітнес-інструктора є «модним» і показником успішності людини.

Нами виділено низку завдань авторської технології (рис. 1).

Тривалість розробленої технології для чоловіків першого періоду зрілого віку становила 9 місяців. Авторська технологія включає три періоди: втягуючий, основний та підтримуючий (рис. 2).

Оцінку ефективності запропонованої авторської технології у процесі занять оздоровчим



ЗАВДАННЯ

- підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків; корекція наявних порушень постави;
- зниження гіпертонусу м'язів спини;
- профілактика загострень захворювань хребта і суглобів;
- досягнення особистісно значущих результатів занять фітнесом: підвищення зовнішньої привабливості, зниження або, навпаки, нарощування маси тіла; зменшення або збільшення об'ємних розмірів тіла в заданій локалізації (плеча, гомілки, стегна і ін.);
- підвищення рівня фізичної підготовленості.

Рис. 1. Завдання авторської технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років у процесі занять оздоровчим фітнесом

фітнесом проводили в межах формувального експерименту в двох групах досліджуваних: експериментальна група (ЕГ) – 20 чоловіків і контрольна група (КГ) чисельністю 20 чоловіків. Обстежені чоловіки 26–30 років були розподілені за вибіркоvim методом, усі групи не мали статистично значущих розходжень за досліджуваними показниками ($p > 0,05$) на початку експерименту.

Особливості постави чоловіків 26–30 років до початку та після формувального експерименту представлено у табл. 1.

Таблиця 1

Особливості постави чоловіків 26–30 років до початку та після формувального експерименту, (n = 40)

Учасники експерименту	Постава		
	нормальна	кругла спина	сколіотична
до початку формувального експерименту			
Контрольна група (КГ) (n=20)	10	4	6
Експериментальна група (ЕГ) (n=20)	10	4	6
після формувального експерименту			
Контрольна група (КГ) (n=20)	12	3	5
Експериментальна група (ЕГ) (n=20)	15	2	3

З аналізу наведених даних типів постави можемо констатувати, що у чоловіків КГ після проведення педагогічного експерименту на 10 % збільшилася кількість осіб з нормальною поставою, а у чоловіків ЕГ цей показник дорівнював 25 %. Слід також вказати про позитивну динаміку корекції порушень постави після проведення педагогічного експерименту: так, у чоловіків ЕГ на 10 % та 15 % зменшилася кількість осіб з круглою шиною та сколіотичною поставою відповідно, у чоловіків КГ вищезазначені показники покращилися на 5 % та 15 %.

Встановлено, що показники витривалості м'язів живота у чоловіків 26–30 років КГ покращили особи з нормальною поставою ($\bar{x} \pm S$) з ($34,5 \pm 1,2$ кількість разів) до ($35,67 \pm 1,2$ к х ількість разів) ($p < 0,05$) та з круглою шиною з ($33,0 \pm 0,8$ кількість разів) до ($35,0 \pm 1,0$ кількість разів) ($p < 0,05$) (табл. 2).

Як показав аналіз експериментальних даних, у чоловіків 26–30 років ЕГ покращили особи з нормальною поставою ($\bar{x} \pm S$) з ($34,2 \pm 0,9$ кількість разів) ($35,4 \pm 1,0$ кількість разів) ($p < 0,01$) та зі сколіотичною поставою з ($33,2 \pm 1,0$ кількість разів) до ($34,7 \pm 0,6$ кількість разів) ($p < 0,05$) (табл. 3).

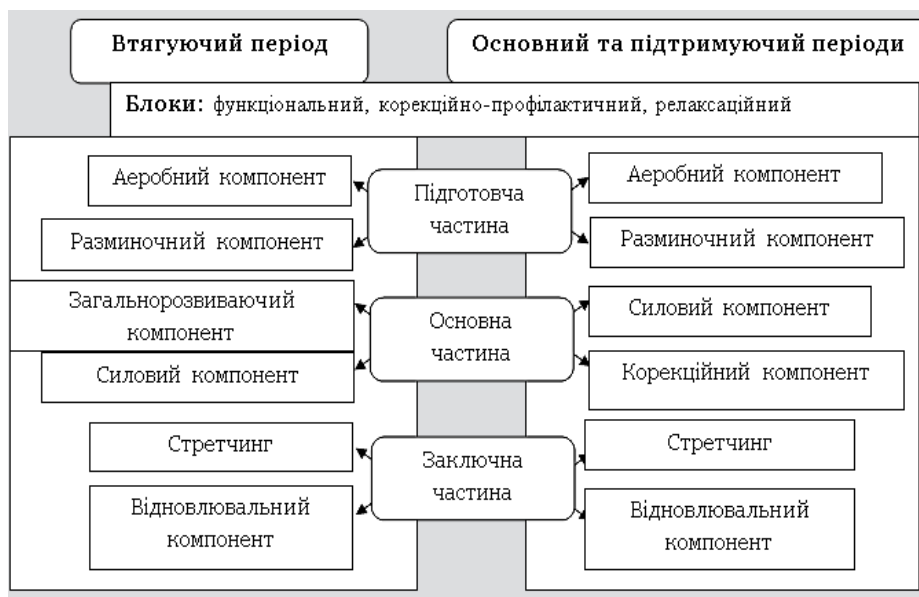


Рис. 2. Структура технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років у процесі занять оздоровчим фітнесом

Таблиця 2
Показники витривалості м'язів живота чоловіків 26–30 років (КГ) з різними типами постави (n=20)

Витривалість м'язів живота, разів				
стадії експерименту	постава	нормальна	кругла спина	сколіотична
До експерименту	\bar{x}	34,5	33	33
	S	1,2	0,8	1,1
	Me	34	33	33
	25 %	34	32,75	32
	75 %	35,75	33,25	34
	n	10	4	6
Після експерименту	\bar{x}	35,67	35	33,2
	S	1,2	1,0	0,8
	Me	35,5	35	33
	25 %	35	34,5	33
	75 %	37	35,5	34
	n	12	3	5
Статистична значущість різниці	U	29	0,5	13,5
	p	0,041*	0,048*	0,768

Примітка: * – різниця статистично значуща на рівні $p < 0,05$.

Таблиця 3
Показники витривалості м'язів живота чоловіків 26–30 років (ЕГ) з різними типами постави (n=20)

Витривалість м'язів живота, разів				
стадії експерименту	постава	нормальна	кругла спина	сколіотична
До експерименту	\bar{x}	34,2	33	33,2
	S	0,9	0,8	1,0
	Me	34	33	33,5
	25 %	34	32,75	32,25
	75 %	34,75	33,25	34
	n	10	4	6
Після експерименту	\bar{x}	35,4	33,5	34,7
	S	1,0	0,7	0,6
	Me	35	33,5	35
	25 %	35	33,25	34,5
	75 %	36	33,75	35
	n	15	2	3
Статистична значущість різниці	U	29	2,5	1,5
	p	0,010**	0,487	0,048*

Примітка: * – різниця статистично значуща на рівні $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Статистично достовірні зміни показників гнучкості тазостегнового суглоба і попереко-

вого відділу хребта встановлено у чоловіків 26–30 років ЕГ з нормальною поставою ($\bar{x} \pm S$) з ($34,2 \pm 0,9$ см) до ($35,4 \pm 1,0$ см) ($p < 0,001$) та з круглою спиною з ($33,0 \pm 0,8$ см) до ($35,0 \pm 1,0$ см) ($p < 0,05$) (табл. 4).

Таблиця 4
Показники гнучкості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта чоловіків 26–30 років (ЕГ) з різними типами постави (n=20)

Гнучкість тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта, см				
стадії експерименту	постава	нормальна	кругла спина	сколіотична
До експерименту	\bar{x}	24,2	21,3	21,5
	S	1,1	0,5	1,0
	Me	24	21	21,5
	25 %	24	21	21
	75 %	25	21,25	22
	n	10	4	6
Після експерименту	\bar{x}	24,2	21,3	21,5
	S	1,1	1,0	1,0
	Me	24	21,5	21,5
	25 %	24	20,75	21
	75 %	25	22	22
	n	15	2	3
Статистична значущість різниці	U	15,0	0	2,0
	p	0,001**	0,046*	0,064

Примітка: * – різниця статистично значуща на рівні $p < 0,05$; ** – $p < 0,001$.

Проведений порівняльний аналіз гнучкості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта встановлено у чоловіків 26–30 років КГ, що засвідчив динаміку покращення вищезазначеного показника в осіб з різним типом постави, водночас статистично достовірних змін нами не зафіксовано ($p > 0,05$) (табл. 5).

Дискусія. Багато фахівців [7; 9; 10; 16] сходяться на думці, що на сьогодні одним з ефективних брендів профілактики та корекції порушень постави є заняття оздоровчим фітнесом, у практиці якого використовується безліч різноманітних форм, методів і засобів. У процесі наших досліджень набули подальшого розвитку знання щодо використання засобів оздоровчого фітнесу у процесі занять

з чоловіками першого періоду зрілого віку: комплекс вправ з гумовою стрічкою-амортизатором, який включає 8 блоків; 3 комплекси з використанням фоам ролеру “blackroll med”, комплекс вправ з використанням нестабільної поверхні BOSU, який включає 7 блоків; 3 комплекси з використанням фітболів, 4 комплекси з використанням тренажера «функціональні петлі TRX». Нами доповнено дані фахівців [14; 17], що стосуються особливостей фізичної підготовленості осіб зрілого віку. Варто зазначити, що нами підтверджено дані [9; 10; 17], що стосуються позитивного впливу засобів оздоровчого фітнесу на стан скелетно-м'язової системи людини. До нових результатів роботи належить: технологія підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом, яка включає гуманістичний, аксіологічний, особистісно орієнтований, діяльнісний та технологічний підходи, складається з трьох періодів та тематичних блоків.

Висновки. Ефективність розробленої авторської технології досліджувалася у ході формувального педагогічного експерименту. Встановлено, що у чоловіків КГ після проведення педагогічного експерименту на 10 % збільшилася кількість осіб з нормальною поставою ($n=12$), а у чоловіків ЕГ цей показник дорівнював 25 % ($n=15$). Варто також відзначити позитивну динаміку корекції порушень постави: так, у чоловіків ЕГ на 10 % та 15 % зменшилася кількість осіб з круглою

спиною та сколіотичною поставою, водночас у чоловіків КГ вищезазначені показники покращилися на 5 % та 15 % відповідно. Результати, отримані у ході досліджень, доводять позитивний вплив засобів та методів авторської технології на показники фізичної підготовленості (витривалості м'язів живота, гнучкості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта) чоловіків 26–30 років з різними типами постави.

Таблиця 5

Показники гнучкості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта чоловіків 26–30 років (КГ) з різними типами постави ($n=20$)

Гнучкість тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта, см				
стадії експерименту	постава	нормальна	кругла спина	сколіотична
	До експерименту	\bar{x}	24,2	21,3
S		1,1	1,0	1,0
Me		24	21,5	21,5
25 %		24	20,75	21
75 %		25	22	22
n		10	4	6
Після експерименту	\bar{x}	24,8	21,3	22,2
	S	1,3	0,6	0,4
	Me	25	21	22
	25 %	24	21	22
	75 %	25,25	21,5	22
	n	12	3	5
Статистична значущість різниці	U	45,5	6,0	8,5
	p	0,339	1,0	0,235

Література

1. Антомонов М. Ю., Коробейніков Г. В., Хмельницька І. В., Харковлюк-Балакіна Н. В. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень : навчальний посібник. Київ : Олімпійська література, 2021. 216 с.
2. Ватаманюк С., Хабінець Т., Кедрич Г., Довгаль В. Характеристика біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2021. № 11(30). С. 270–277.

References

1. Antomonov, M. J., Korobeinikov, G. V., Khmel'nitska, I. V., Harkovlyuk-Balakina, N. V. (2021). *Mathematical Methods and Modeling of the Results of Experimental Studies: A Primer*. To: Olympic Literature, 216 p. [in Ukrainian]
2. Vatamanyuk, S., Khabinets, T., Kedrich, G., Dovhal, V. (2021). Characteristics of the biogeometric profile, put people 26–35 years old, who are engaged in health fitness. *Physical culture, sports and healthy nations*. 11(30): 270–277. [in Ukrainian]
3. Vatamanyuk, S. (2021). Features of the spacious organization of the body of people

3. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, котрі займаються оздоровчим фітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2021. № 2. С. 18–24.

4. Ватаманюк С. В. Структура та зміст технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation)*. НУВГП, 2021. № 8. С. 13–19.

5. Руденко Ю., Хабинець 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.

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

7. 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.

8. Щуркова Н. Е. Педагогическая технология. Москва : Педагогическое общество России, 2002. 224 с.

9. Goncharova N., Kashuba V., Tkachova A., Khabinets T., Kostyuchenko 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). С. 127–136.

10. Hakman A., Andrieieva O., Kashuba V., Nakonechnyi I., Cherednichenko S., Khrypko I., Tomilina Yu. & Filak F. Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality

in the first period of the mature age, who are engaged in recreational fitness. *Sports Bulletin of Prydniprovyia*. 2: 18–24. [in Ukrainian]

4. Vatamanyuk, S. V. (2021). The structure and technology change the level of the biogeometric profile, put the people of the first mature age in the process of taking health-improving fitness. *Rehabilitation & recreation*: NUVGP, 8. 13–19. [in Ukrainian]

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

6. Rudenko, Yu., Litvinenko, Yu., Khabinets, T., Vatamanyuk, S. (2019). Level of healthier knowledge of adults in adulthood who are engaged in health-improving fitness. *Visnik of the Carpathian University*. 34: 33–38. [in Ukrainian]

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

8. Shchurkova, N. T. (2002). Pedagogical technology. Moskva : Pedagogical Society of Russia, 224 p. [in Russian]

9. Goncharova, N., Kashuba, V., Tkachova, A., Khabinets, T., Kostyuchenko, O., Pymonenko, M. (2020). Correction of postural disorders of mature age women in the process of aqua fitness taking into account the body type. *Theory and methods of Physical Education*. 20(3): 127–136.

10. 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 (JPES)*, 20(1), 79–85.

of Life of Students During the Process of Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2020. No. 20(1), pp. 79–85.

11. Kashuba V., Stepanenko O., Byshevets N., Kharchuk O., Savliuk S., Bukhovets B., Grygus I., Napierała M., Skaliy T., Hagner-Derengowska M., Zukow W. 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*, 2020. No. 8(5), pp. 249–257. DOI: 10.13189/saj.2020.08051.

12. 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. No. 6(4), pp. 45–55. eISSN 2450-6605. DOI: <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005>. URL: <https://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/PPS/article/view/PPS.2020.06.04.005>.

13. Kashuba V., Tomilina Y., Byshevets N., Khrypko I., Stepanenko O., Grygus I., Smoleńska O., Savliuk S. Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 2020. No. 20(1), pp. 12–17. URL: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02>.

14. Kashuba V., Andrieieva O., Hakman A., Grygus I., Smoleńska O., Ostrowska M., Napierała M., Hagner-Derengowska M., Muszkieta R., Zukow W. Impact of aquafitness training on physical condition of early adulthood women. *Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 2021. No. 21(2), pp. 152–157. URL: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08>.

15. Labinska Halyna, Kashuba Vitalii, Labinskyi Pavlo, Labinskyi Andrii, Savliuk Svitlana, Ostapiak Zinovii. Effect of physical therapy on vertebral artery functional compression syndrome. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol. 21 (Suppl. Issue 5), Art. 375, pp. 2820–2826, Oct. 2021 DOI: 10.7752/jpes.2021.s5375, online ISSN: 2247-806X; p-ISSN: 2247-8051; ISSN – L=2247 – 8051 © JPES.

11. 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.2020.080513.

12. Kashuba, V., Rudenko, Y., Khabynets, T., Nosova, N. (2020). 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*. 6(4): 45–55. eISSN 2450-6605. DOI: <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005>. Retrieved from: <https://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/PPS/article/view/PPS.2020.06.04.005>.

13. 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. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(1), 12–17. Retrieved from: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02>.

14. Kashuba, V., Andrieieva, O., Hakman, A., 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 Fizičnogo Vihovannâ*, 21(2), 152–157. Retrieved from: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08>.

15. Labinska Halyna, Kashuba Vitalii, Labinskyi Pavlo, Labinskyi Andrii, Savliuk Svitlana, Ostapiak Zinovii (2021). Effect of physical therapy on vertebral artery functional compression syndrome. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol. 21 (Suppl. Issue 5), Art. 375 pp. 2820–2826, Oct. 2021. DOI: 10.7752/jpes.2021.s5375, online ISSN: 2247-806X; p-ISSN: 2247-8051; ISSN – L=2247 – 8051 © JPES.

16. Lazko Olga, Byshevets Nataliia, Plyeshakova Olena, Kashuba Vitalii,

16. Lazko Olga, Byshevets Nataliia, Plyeshakova Olena, Kashuba Vitalii, Lazakovych Yuliia, Grygus Igor, Volchinskiy Anatoliy, Smal Jaroslav, Yarmolinsky Leonid. Determinants of office syndrome among working age women. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), Vol. 21 (Suppl. Issue 5), Art. 376, pp. 2827–2834, Oct. 2021. DOI: 10.7752/jpes.2021.s5376, online ISSN: 2247-806X; p-ISSN: 2247-8051; ISSN – L=2247 – 8051 © JPES.

17. 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 (JPES)*. 2020. No. 20 (S. 1), pp. 456–60.

Lazakovych Yuliia, Grygus Igor, Volchinskiy Anatoliy, Smal Jaroslav, Yarmolinsky Leonid (2021). Determinants of office syndrome among working age women. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), Vol. 21 (Suppl. Issue 5), Art. 376, pp. 2827–2834, Oct. 2021. DOI: 10.7752/jpes.2021.s5376, online ISSN: 2247-806X; p-ISSN: 2247-8051; ISSN – L=2247 – 8051 © JPES.

17. Tkachova, A., Dutchak, M., Kashuba, V., Goncharova, N., Lytvynenko, Y., Vako, I., Kolos, S., Lopatskyi, S. (2020). 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 (JPES)*. 20 (S. 1): 456–460.