2.Марченко О., Бричук М., Дєдух М. (2022) Особливості мотивації студентів до самостійних занять руховою активністю в умовах воєнного стану. Теорія і методика фізичного виховання. № 3. С. 44-50 https://doi.org/10.32652/tmfvs.2022.3.44-50

3.Кошелева О., Татарченко Л., Рузанов В., Максимов А. (2021) Особливості організації рухової активності студентів в умовах дистанційного навчання. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2021. №. 2. С.51 – 60. https://doi.org/10.32540/2071-1476-2021-2-051.

4.Москаленко Н, Кошелева О., Татарченко Л., Рузанов В., Максимов А. (2022) Особливості впливу рухової активності на психофізичний стан здобувачів вищої освіти. *Спортивний вісник Придніпров'я.* №2. С.45-56. https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-2-045

5.Петренко Ю.І., Махонін Ю.М. (2020) Фізична активність студентів в умовах вимушеного дистанційного навчання з використанням інформаційних технологій. Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту. No4. С.60-63.

**References**

1.Motor activity and human health (2024): monograph / ed. V. M. Prystynskyi, T. M. Prystynskaya. Slovyansk: State Higher Educational Institution "DDPU", 2024. 680 p.

2.Marchenko O., Brychuk M., Dedukh M. (2022) Peculiarities of students' motivation for independent motor activity activities in the conditions of martial law. Theory and methodology of physical education. No. 3. S. 44-50 https://doi.org/10.32652/tmfvs.2022.3.44-50

3.Kosheleva O., Tatarchenko L., Ruzanov V., Maksimov A. (2021) Peculiarities of the organization of motor activity of students in the conditions of distance learning. Prydniprovya sports bulletin. No. 2. P.51 – 60. https://doi.org/10.32540/2071-1476-2021-2-051.

4.Moskalenko N., Kosheleva O., Tatarchenko L., Ruzanov V., Maksimov A. (2022) Peculiarities of the influence of motor activity on the psychophysical state of higher education students. Sports Bulletin of the Dnieper Region. No. 2. P. 45-56. https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-2-045

5.Petrenko Yu.I., Mahonin Yu.M. (2020) Physical activity of students in the conditions of forced distance learning with the use of information technologies. Scientific and methodological foundations of the use of information technologies in the field of physical culture and sports, No. 4, P.60-63.

**DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).19**
**УДК 797.21:615.825**

***Мірошніченко В.М.***
***кандидат наук з фізичного виховання і спорту,доцент,***
***Маріупольський державний університет, м. Київ***
***http://orcid.org/0000-0003-1139-4554***
***Драчук С.П.***
***кандидат біологічних наук, доцент,***
***Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Кропивницький***
***http://orcid.org/0000-0001-5783-8830***
***Гаврилова Н.В.***
***кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,***
***Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Запоріжжя***
***https://orcid.org/0000-0001-6209-5875***
***Онищук В.Є.***
***кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,***
***Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. м. Вінниця***
***http://orcid.org/0000-0002-9615-6653***
***Ляховець Л.О.***
***старший викладач кафедри фізичної терапії,***
***реабілітації, спеціальної та інклюзивної освіти,***
***ДВНЗ «Ужгородський національний університет». м. Ужгород***
***http://orcid.org/0009-0009-9128-7791***
***Рябченко В.Г.***
***кандидат педагогічних наук, доцент, Маріупольський державний університет, м. Київ***
***http://orcid.org/0000-0002-5630-9459***

## МОДЕЛЬ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ АКВАФІТНЕСОМ ІЗ ЖІНКАМИ ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ

*Особливості адаптації осіб різних морфологічних типів до фізкультурно-оздоровчих занять досліджено фрагментарно – за окремими видами рухової активності і в окремих вікових групах. Урахування морфо-функціональних особливостей при проведенні фізкультурно-оздоровчих занять забезпечить реалізацію принципу індивідуалізації фізичних навантажень. Встановлено, що представниці різних морфологічних типів мають істотні відмінності змін показників фізичного розвитку та функціональної підготовленості під впливом занять аквафітнесом. Розроблена*

*модель ефективності демонструє особливості адаптації жінок першого періоду зрілого віку різних морфологічних типів до фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом. Дану модель доцільно використовувати при програмуванні занять аквафітнесом з метою диференціювання навантажень у залежності від морфо-функціональних особливостей. Такий підхід дозволить враховувати індивідуальні особливості жінок першого періоду зрілого віку при проведенні таких занять, що підвищить їх ефективність.*

***Ключові слова**: модель, аквафітнес, жінки, соматотип.*

***Miroshnichenko V., Drachuk S., Havrylova N., Onyshchuk V., Lyakhovets L., Riabchenko V. Model of effectiveness of physical education and health-improving aquafitness classes with women of the first period of mature age.** The peculiarities of adaptation of individuals of different morphological types to physical education and health classes have been studied fragmentarily – by individual types of motor activity and in individual age groups. Taking into account morpho-functional features when conducting physical education and health classes will ensure the implementation of the principle of individualization of physical activity. The purpose of the study is to develop a model of the effectiveness of of physical education and health-improving aquafitness classes based on data on the adaptation characteristics of women in the first period of mature age of different somatotypes. The study involved women aged 25-35 who had no experience in sports. It has been established that representatives of different morphological types have significant differences in the dynamics of indicators of physical development and functional fitness under the influence of aquafitness classes. Adaptive changes in representatives of endomorphic and endomorphic-mesomorphic somatotypes are more pronounced than in representatives of ectomorphic and balanced somatotypes. The developed efficiency model demonstrates the peculiarities of adaptation of women of the first period of mature age of different morphological types to aquafitness classes. This model is advisable to use when programming aquafitness classes in order to differentiate loads depending on morpho-functional features. This approach will allow taking into account the individual characteristics of women in their first period of mature age when conducting such classes, which will increase their effectiveness.*

***Keywords:** model, aquafitness, women, somatotype.*

**Постановка проблеми.** Доведено, що схильність до тренованості обумовлена соматотипом, морфо-функціональними та психофізіологічними особливостями людини. Тому вкрай важливо здійснити пошук генетичних маркерів (стійких ознак організму, жорстко пов'язаних із генотипом які легко визначити), за якими можна на майбутнє прогнозувати прояв іншої характеристики, у цьому випадку – схильності до розвитку (або прояву) певних фізичних якостей [10]. Соматотип може бути одним із таких маркерів.

Особливості адаптаційних змін у спортсменів різних морфологічних типів під впливом тренувань у різних видах спорту досліджено достатньо глибоко [10; 11]. Разом з тим особливості адаптації осіб різних морфологічних типів до фізкультурно-оздоровчих занять досліджено за окремими видами рухової активності і в окремих вікових групах.

Аквафітнес – це один із сучасних видів рухової активності, який набув популярності, особливо серед осіб першого зрілого віку. Крім цього заняття фізичними вправами у водному середовищі є безпечними для осіб із надмірною масою тіла за рахунок часткової нейтралізації гравітації а також особливості жирової тканини, яка є легшою за воду і відіграє роль поплавця [1].

Дослідження особливостей адаптації жінок різних соматотипів під впливом фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом дозволить розробити модель ефективності таких занять, орієнтуючись на яку можна корегувати програми занять відповідно до морфо-функціональних особливостей жінок.

**Аналіз літературних джерел.** Моделювання у спорті – поширена практика [9, 10]. Але при проведенні фізкультурно-оздоровчих занять застосування даної технології не має такого широкого розповсюдження. Разом з тим на доцільність розробки та використання моделей у оздоровчому напрямку фізичної культури вказують ряд провідних фахівців, зокрема, Пангелова Н.Є. зі співав. [5], Furman Yu. et. al. [8] та інші.

У своїх попередніх публікаціях ми презентували модель ефективності фізкультурно-оздоровчих занять плаванням із жінками першого періоду зрілого віку, яка демонструє особливості адаптаційних змін показників фізичного розвитку, фізичної і функціональної підготовленості [3]; моделі фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку, які демонструють істотні відмінності у прояві фізичної підготовленості у представниць різних морфологічних типів [4]; концептуальну модель фізкультурно-оздоровчих занять бігом із жінками першого періоду зрілого віку, яка визначає методологічні підходи, методи і засоби які доцільно застосовувати при проведенні таких занять [2]. Даних про розроблені моделі ефективності фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом, які відображають особливості адаптації жінок першого періоду зрілого віку різних соматотипів, ми не виявили.

**Мета статті** – на основі даних про особливості адаптації жінок першого періоду зрілого віку різних соматотипів розробити модель ефективності фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У дослідженні взяли участь 82 жінки першого періоду зрілого віку які відвідували заняття аквафітнесом кондиційного спрямування. Усі досліджувані у минулому не займалися спортом та не мали тривалого досвіду системних фізкультурно-оздоровчих занять. Протягом 24 тижнів досліджувані займалися за типовою програмою аквафітнесу, тобто при проведенні занять інноваційні рішення не застосовувалися. Заняття проводили тричі на тиждень. У жінок за методом Carter & Heath [7] визначили соматотип і умовно розподілили по групам за соматотипом. Ефективність занять визначали за динамікою показників фізичного розвитку (маси тіла, індексу маси тіла (ІМТ), відсоткового вмісту жиру і м'язів в організмі, рівнем вісцерального жиру), фізичної підготовленості (за загальноприйнятими тестами) та функціональної підготовленості (за відносними показниками аеробної роботоздатності – $VO_{2\ max}$ і ПАНО та анаеробної роботоздатності – 10- та 30-секундними Вінгейтськими анаеробними тестами та 60-секундним анаеробним тестом Shogy & Cherebetin [6]).

Дані таблиці 1 засвідчують, що під впливом таких занять у групі жінок яка об'єднує представниць усіх соматотипів серед показників фізичного розвитку виявлено зниження маси тіла та ІМТ.

Ефективними заняття аквафітнесом були і стосовно удосконалення функціональної підготовленості. Дані таблиці 1 вказують на зростання показників за усім спектром режимів енергозабезпечення м'язової діяльності: анаеробним алактатним, анаеробним лактатним, та аеробним.

Позитивний вплив таких занять виявлено і стосовно фізичної підготовленості, оскільки встановлено вірогідне зростання більшості показників, окрім сили правої і лівої кисті та гнучкості (таблиця 1).

*Таблиця 1*

**Показники фізичного розвитку, фізичної і функціональної підготовленості жінок 25-35 років які зазнали вірогідних змін під впливом занять аквафітнесом (n = 82)**

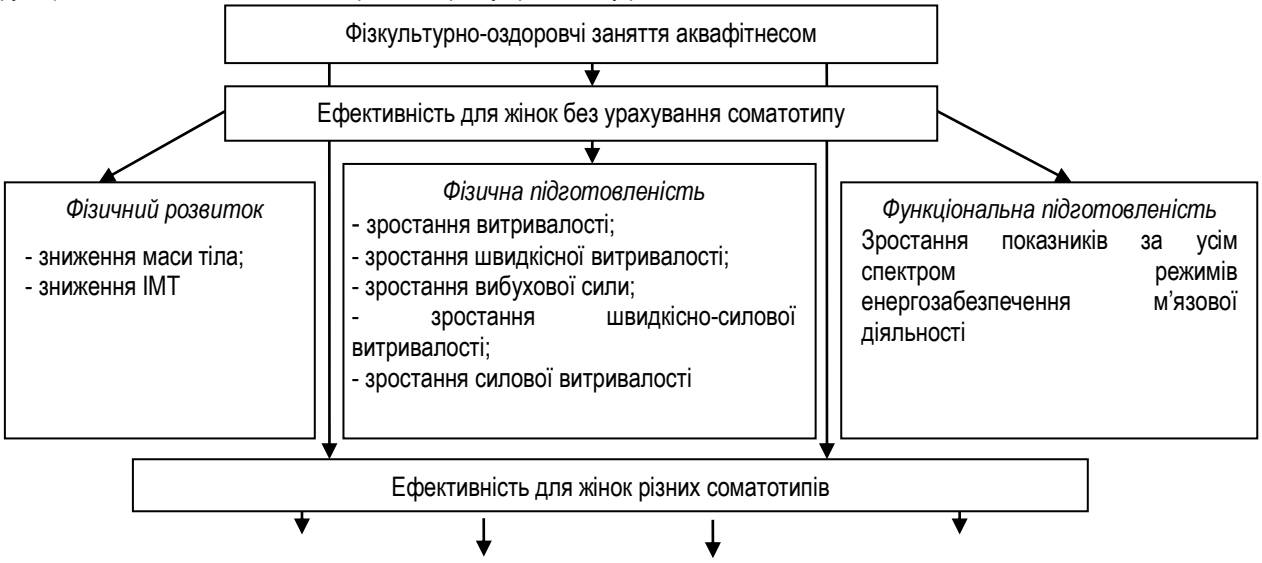
| Показники | Середня величина $\bar{x}$ ± m | | |
|---|---|---|---|
| | до початку занять | через 12 тижнів | через 24 тижні |
| Показники фізичного розвитку | | | |
| Маса тіла, кг | 63,7±0,80 | 62,7±0,70 | 61,3±0,60* |
| ІМТ, кг·(м$^2$)$^{-1}$ | 22,2±0,28 | 21,8±0,24 | 21,3±0,20** |
| Показники функціональної підготовленості | | | |
| ВАнТ 10, кгм·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$ | 38,0±0,41 | 40,9±0,48*** | 43,5±0,54*** |
| ВАнТ 30, кгм·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$ | 34,5±0,34 | 37,0±0,45*** | 39,2±0,45*** |
| МКЗМР, кгм·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$ | 24,5±0,29 | 25,8±0,26** | 27,0±0,27*** |
| ПАНО, Вт·кг$^{-1}$ | 2,2±0,03 | 2,3±0,02** | 2,3±0,02** |
| $VO_{2\,max}$, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$ | 40,9±0,39 | 42,0±0,38* | 43,7±0,37*** |
| Показники фізичної підготовленості | | | |
| Біг 2000 м, хв | 12,56±0,113 | 12,38±0,110 | 12,22±0,108* |
| Біг 100 м, с | 18,3±0,13 | 18,1±0,13 | 17,9±0,11* |
| Стрибок у довжину з місця, см | 163,8±1,59 | 167,0±1,59 | 171,2±1,32*** |
| Човниковий біг 4 х 9 м, с | 11,4±0,06 | 11,3±0,06 | 11,2±0,06* |
| Піднімання тулуба в сід із положення лежачи за 1 хв, рази | 37,4±0,75 | 39,4±0,68 | 41,2±0,63*** |
| Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, рази | 8,3±0,54 | 9,2±0,54 | 9,9±0,54* |

Примітки: 1. * – вірогідність відмінності показників від вихідних даних;
2. кількість позначок відповідає: * - p < 0,05; ** - p < 0,01; *** - p < 0,001

Досліджуючи адаптацію жінок різних соматотипів під впливом фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом, ми виявили що представниці різних морфологічних типів мають істотні відмінності, характерні кожному соматотипу.

Узагальнивши дані про особливості адаптації жінок різних соматотипів, із даними про вплив таких занять на жінок без урахування соматотипу, ми розробили модель ефективності занять аквафітнесом яка відображена на рисунку 1.

Дану модель доцільно використовувати для диференційованого підбору навантажень, враховуючи морфо-функціональні особливості жінок першого періоду зрілого віку різних соматотипів.



**Для жінок ектоморфного соматотипу**
*функціональна підготовленість:*
- зростання анаеробної алактатної роботоздатності;
- зростання анаеробної лактатної роботоздатності;
- зростання аеробної роботоздатності

**Для жінок збалансованого соматотипу**
*функціональна підготовленість:*
- зростання анаеробної алактатної роботоздатності;
- зростання анаеробної лактатної роботоздатності

**Для жінок ендоморфно-мезоморфного соматотипу**
*фізичний розвиток:*
- зниження маси тіла;
- зниження ІМТ

*функціональна підготовленість:*
- зростання анаеробної алактатної роботоздатності;
- зростання анаеробної лактатної роботоздатності;
- зростання аеробної роботоздатності

*фізична підготовленість:*
- зростання вибухової сили;
- зростання швидкісно-силової витривалості

**Для жінок ендоморфного соматотипу**
*фізичний розвиток:*
- зниження маси тіла;
- зниження ІМТ

*функціональна підготовленість:*
- зростання анаеробної алактатної роботоздатності;
- зростання анаеробної лактатної роботоздатності;
- зростання аеробної роботоздатності

*фізична підготовленість:*
- зростання швидкісної витривалості;
- зростання швидкісно-силової витривалості

Рис. 1. Модель ефективності фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом з жінками першого періоду зрілого віку

**Висновки.** Фізкультурно-оздоровчі заняття аквафітнесом є ефективним засобом для корекції маси тіла та удосконалення функціональної підготовленості за показниками усього спектру режимів енергозабезпечення м'язові діяльності. Разом з тим слід враховувати, що у представниць різних соматотипів адаптаційні реакції на такі заняття неоднакові. Модель ефективності занять аквафітнесом наочно демонструє особливості адаптації жінок першого періоду зрілого віку різних соматотипів.

**Перспективи подальших досліджень** слід спрямувати на розробку моделей ефективності фізкультурно-оздоровчих занять різними видами рухової активності.

**Література**

1. Бріскін Ю. Оздоровче плавання: навч. посіб. / Ю. Бріскін, Т. Одинець, М. Пітин, О. Сидорко // Львів: ЛДУФК, 2017. – 200 с.

2. Мірошніченко В. М., Концептуальна модель фізкультурно-оздоровчих занять бігом із жінками першого періоду зрілого віку / В. М. Мірошніченко, С. Ю. Нестерова, М. О. Бойко, Т. В. Осаволюк // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 2023. – 4(163). – С. 136-140.

3. Мірошніченко В. М. Модель ефективності фізкультурно-оздоровчих занять плаванням із жінками першого періоду зрілого віку / В. М. Мірошніченко, В. Г. Рябченко, С. П. Драчук, Ю. В. Паришкура (Козерук) // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 2023. – 11(171). – С. 146-150.

4. Мірошніченко В. М. Моделі фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку різних соматотипів / В. М. Мірошніченко // International scientific and practical conference "Modern Approaches to Problem Solving in Science and Technology" (November 15-17, 2023) Warsaw, Poland, International Science Unity. 2023. P. 420-424. URL: http://surl.li/mwyplg

5. Пангелова Н. Є. Теоретико-методичні основи оздоровчої фізичної культури: навчальний посібник. / Н. Є. Пангелова, Т. Ю. Круцевич, В. М. Данилко // Переяслав-Хмельницький: ФОП Домбровська Я.М, 2017. – 505 с.

6. Фурман Ю. М. Перспективні моделі фізкультурно-оздоровчих технологій у фізичному вихованні студентів вищих навчальних закладів / Ю. М. Фурман, В. М. Мірошніченко, С. П. Драчук // К.: НУФВСУ, вид-во "Олімп. л-ра", 2013. – 184 с.

7. Carter J. Somatotyping – development and applications. / J. Carter, B. Heath // Cambridge University Press, 1990. – 504 p.

8. Furman Y. Modeling of functional preparedness of women 25-35 years of different somatotypes. / Y. Furman, V. Miroshnichenko, V. Bohuslavska, N. Gavrylova, O. Brezdeniuk, S. Salnykova, V. Holovkina, I. Vypasniak, V. Lutskyi // Pedagogy of Physical Culture and Sports, 2022. – 26(2). – P. 118-125.

9. Kostiukevych V. Modeling of the athletic training process in team sports during an annual macrocycle / V. Kostiukevych, Y. Imas, O. Borysova, M. Dutchak, O. Shynkaruk, I. Kogut, V. Voronova, O. Shlonska, I. Stasiuk // Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 2018. – 18. – Supplement issue 1. – Art 44. – P. 327-334.

10. Platonov V. Theoretical and methodological background for sports selection and orientation in modern elite sports / V. Platonov // Science in Olympic Sport, 2018. – (3). – P. 24-51.

11. Tittel K. Anthropometric factors. Strength and power in sport. / K. Tittel, H. Wutscherk // Blackwell: Sci. Publ., 1991. – P. 180-196.

**Reference**

1. 1. Briskin, Yu., Odynets, T., Pityn, M., Sydorko O. (2017), Health swimming: teaching aids. Lviv: LDUFK, 200 s.

2. Miroshnichenko, V. M., Nesterova, S. Yu.., Bojko, M. O., Osavoliuk T. V. (2023), Conceptual model of physical culture and health-improving running classes with women of the first period of mature age. Scientific journal of the National Polytechnic University named after M.P. Dragomanov, Series 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), 4(163). S. 136-140.

3. Miroshnichenko, V. M., Riabchenko, V. G., Drachuk, S. P., Parishkura (Kozeruk), Iu. V. (2023), Model of the effectiveness of physical education and health-improving swimming classes with women of the first period of mature age. Scientific journal of the National Polytechnic University named after M.P. Dragomanov, Series 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), 11(171). S. 146-150.

4. Miroshnichenko, V. M. (2023), Models of physical fitness of women in the first period of mature age of different somatotypes. International scientific and practical conference "Modern Approaches to Problem Solving in Science and Technology" (November 15-17, 2023) Warsaw, Poland, International Science Unity. P. 420-424. URL: http://surl.li/mwyplg

5. Pangelova, N., Krucevich, T., Danilko, V. (2017), Theoretical and methodological foundations of health-improving physical culture: a textbook. Pereyaslav-Khmelnytskyi: FOP Dombrovska Ya.M.,505 s.

6. Furman Yu., Miroshnichenko V, Drachuk S. (2013), Promising models of physical education and health technologies in physical education of students of higher educational institutions. Kyiv: NUFVSU, publishing house "Olymp. l-ra", 184 s.

7. Carter, J., Heath, B. (1990), Somatotyping – development and applications. Cambridge University Press, 504 p.

8. Furman, Y., Miroshnichenko, V., Bohuslavska, V., Gavrylova, N., Brezdeniuk, O., Salnykova, S., Holovkina, V., Vypasniak, I., Lutskyi, V. (2022), Modeling of functional preparedness of women 25-35 years of different somatotypes. Pedagogy of Physical Culture and Sports, 26(2): 118-125.

9. Kostiukevych, V., Imas, Y., Borysova, O., Dutchak, M., Shynkaruk, O., Kogut, I., Voronova, V., Shlonska, O., Stasiuk, I. (2018), Modeling of the athletic training process in team sports during an annual macrocycle. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 18. Supplement issue 1. Art 44. P. 327-334.

10. Platonov, V. (2018), Theoretical and methodological background for sports selection and orientation in modern elite sports. Science in Olympic Sport, (3) P. 24-51.

11. Tittel, K., Wutscherk, H. (1991), Anthropometric factors. Strength and power in sport. Blackwell: Sci. Publ., P.180-196.

**DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).20**

***Омельчук О.В.,***
***https://orcid.org/0000-0003-1771-730X***
***кандидат педагогічних наук, доцент,***
***Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ***
***Радзієвський В.П.***
***https://orcid.org/0000-0002-3778-6081***
***кандидат педагогічних наук, доцент,***
***Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ***

## ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ РЕЗЕРВИ ОРГАНІЗМУ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

*У статті підтверджено важливість вивчення питання формування навчальної адаптації здобувачів освіти. Показано, що діагностичними маркерами адаптації студентів до освітнього процесу є функціональні показники серцево-судинної (адаптаційний потенціал кровообігу) та нервової (рівень ситуативної та особистісної тривожності) систем.*

*Розкрито результати проведеного дослідження психофізіологічних резервів організму студентів початкових курсів. З'ясовано, що у більшості студентів І-ІІ курсу переважає високий рівень тривожності, особливо у період заліково-екзаменаційної сесії, що зумовлено навчальним стресом, підсиленим воєнними подіями. Натомість середньогруповий рівень адаптаційного потенціалу студентів є задовільним що характеризується достатніми функціональними можливостями організму.*

*За результатами дослідження визначено необхідність регулярного моніторингу функціонального стану серцево-судинної та центральної нервової систем організму студентів І-ІІ курсів. Встановлено, що педагогічні заходи, спрямовані на підвищення ефективності навчальної адаптації, мають передбачати раціонально організовану рухову активність. Обґрунтовано важливість включення у навчальні плани підготовки фахівців незалежно від спеціальності для студентів 1-го та 2-го курсу курсу освітнього компоненту «Фізичне виховання» з метою підвищення*