

4. Oderov A., Romanchuk S., Liudovik T., Fishchuk I., Svyshch Ya, Pylypchak I., Dukh T., Lashta V. (2022). Udoshkonalennia spetsialnykh yakosti viiskovosluzhbovtziv zasobamy fizychnoho vykhovannia [Improvement of special qualities of military personnel by means of physical education]. *Bulletin of Kamianets-Podilskiy Ivan Ohienko National University*. 26 (2022), pp. 135-140. doi: 10.32626/2309-8082.2022-26.135-140 [in Ukrainian].
5. Oderov A.M., Leshchynskiy O.V., Pervachuk O.I., Babych M.O. ta in. Yakist viiskovo-profesiinoi pidhotovky kursantiv - yak skladova uspishnoho vykonannia spetsialnykh zavdan [The quality of military professional training of cadets as a component of successful performance of special tasks]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova*. 2023; 3(161): 131-135 [http://dx.doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.03\(161\).30](http://dx.doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.03(161).30) [Ukrainian].
6. Oderov A.M., Pervachuk O.I., Lesko O.M., Pylypchak V.V. Romaniv I.V. Andreichuk V.Ia. Huba A.V. Tymochko O.I. Paievskiy V.V. Analiz pokaznykh psykholohichnykh yakosti viiskovosluzhbovtziv pid vplyvom chynnykh viiskovo-profesiinoi diialnosti [Analysis of indicators of psychological qualities of servicemen under the influence of factors of military and professional activity]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova*. 2023;6(166)23: 13-117. [http://dx.doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6\(166\).24](http://dx.doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).24) [Ukrainian].
7. Petrachkov O.V. Vplyv faktoriv na efektyvnist protsesu boiovoi pidhotovky viiskovosluzhbovtziv Sukhoputnykh viisk. [The Influence of Factors on the Effectiveness of the Combat Training Process of the Land Forces] *Naukovyi visnyk NUBiP Ukrainy*. 2013. 192(2). С. 66–72 [Ukrainian].
8. Romanchuk S.V. (2015). Doslidzhennia fizychnoi pidhotovlenosti viiskovosluzhbovtziv pid chas vedennia boiovykh dii [Study of physical fitness of military personnel during combat operations]. *Scientific journal of the Drahomanov National Pedagogical University*. 2015, 3K1(56), pp. 316–9 [Ukraine].
9. Stasiuk V.V. Systema sotsialno-psykholohichnoho zabezpechennia funktsionuvannia aeromobilnykh pidrozdiliv v umovakh zbroinykh konfliktiv [The system of social and psychological support for the functioning of airmobile units in armed conflicts] : *dys...d-ra psykholoh. nauk*: 19.00.05 / Stasiuk Vasyl Vasylovych – K., 2005:435 [Ukrainian].
10. Klymovych V., Oderov A., Korchagin M., Olkhoviy O., Romanchuk S., Motivation of forming students healthcare culture on principles of interdisciplinary integration. *SportMont Journal*. 2019;17(3):79-83. <http://dx.doi.org/10.26773/smj.191017> [Montenegro].
11. Oderov A., M.Korchagin, S.Romanchuk, et al. Correlation of Physical Fitness and Professional Military Training of Servicemen. *SportMont Journal*. 2020; 18 (2), 79-82. <http://dx.doi.org/10.26773/smj.200612> [Montenegro].
12. Oderov A., Kuznetsov M., Romanchuk S., Pohrebniak D., Indyka S., Bielikova N. Analysis of the level of physical fitness of cadets of the Military College of Sergeants at the stage of primary, *Sport i Turystyka. Srodkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*.2022; 5(1): 93-102 [Poland].
13. Romanchuk S., Oderov A., Nebozhuk O. et al. Analysis of the dynamics of physical development of cadets as a result of the application of crossfit equipment. *Slobozhansky scientific and sports bulletin*. 2022; 26 (4): 133-140. <http://dx.doi.org/10.15391/snsv.2022-4.006> [Ukrainian].

DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3\(175\).29](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3(175).29)

УДК: 378.013+613.11+611.672+612.06

Самокиш І.І.

доктор педагогічних наук, професор,

професор кафедри гуманітарних та соціально-економічних дисциплін Військової академії, м. Одеса

Діскаленко С.І.

старший викладач кафедри фізичної культури і спорту

Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса

Шандіцева П.М.

старший викладач кафедри фізичної культури і спорту

Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса

Децик Т.Е.

старший викладач кафедри фізичної культури і спорту

Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса

Макаров М.Л.

старший викладач кафедри фізичної культури і спорту

Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса

Гордієнко Д.В.

викладач кафедри фізичної культури і спорту

Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса

КОМПЛЕКСНЕ ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ НА ОСНОВІ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ЗІ ЗМІНОЮ ПОТУЖНОСТІ ЗА ЗАМКНЕНИМ ЦИКЛОМ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗВО

На основі аналізу науково-методичної літератури було визначено, що у навчально-виховному процесі фізичного виховання у вищих навчальних закладах в якості моніторингу функціональних можливостей студентів в основному використовуються тестування з фізичної підготовленості. Також має місце застосування в оцінюванні функціональних можливостей функціональних проб та тестувань за допомогою дозованих фізичних навантажень з метою встановлення фізичної працездатності. У світлі опублікованих даних є помітною спірність думок у визначенні

функціональних можливостей за допомогою педагогічних (фізична підготовленість) та біологічних (функціональні проби) тестувань через певні неточності в одержанні результатів. На наш погляд, при використанні методики визначення функціональних можливостей за допомогою фізичного навантаження зі зміною потужності за замкненим циклом та певних тестувань з фізичної підготовленості, можна дати комплексну, більш точну та різносторонню оцінку рівня функціональних можливостей студентів.

Ключові слова: фізична підготовленість, фізична працездатність, функціональні можливості, дозовані фізичні навантаження, функціональна проба.

Ivan Samokysh, Serhii Diskalenko, Polina Shanditseva, Tetiana Detsyk, Mstyslav Makarov, Dmytro Hordiienko.
Comprehensive functional testing based on physical load with changing power in a closed cycle for students. A large number of studies are devoted to the study of the functional capabilities of pupils and students. The majority of scientists and practitioners evaluate the level of functional capabilities with the help of various test tasks on physical fitness, also use various functional tests and functional testing with the help of dosed physical loads, in isolated cases with the help of maximum loads. In the light of the published data, there is a noticeable controversy of opinions in determining the level of functional capabilities due to certain inaccuracies in obtaining results and inaccuracies in the approaches to finding relevant indicators, which do not take into account the age-related changes occurring in the body of pupils and students. In our opinion, the most accurate, operative and informative is functional testing, in which the power of the physical load changes in a closed cycle. This technique allows to detect not only the indicators of physical performance and the reaction of the cardiovascular system, but also allows to establish the regulatory and energy components of the systemic reaction of the human body. The implementation of such monitoring technology and information program, which provides an automated assessment of the functional capabilities of the human body, and is accurate, informative and physiologically justified, is relevant in our time. In order to optimize the educational and educational process of physical education and obtain more complete information about the level of functional capabilities of students of higher educational institutions, it is advisable to use complex monitoring taking into account the appropriate functional testing and separate tests of physical fitness, which will help specialists in the field of physical education to obtain a more accurate and versatile information about students' functional capabilities, assess their state of health, implement individual and differential approaches in the educational process of physical education based on the received data, make corrections to the educational process in educational institutions.

Key words: physical fitness, physical performance, functionality, dosed physical load, functional test.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Проблема оцінювання функціональних можливостей студентів вищих навчальних закладів з кожним роком стає все більш актуальною. Поки що, в належній мірі не визначені шляхи і методи моніторингу адаптаційних можливостей студентів в процесі навчання. Кожен вищий навчальний заклад вирішує на свій розсуд здійснення навчально-виховного процесу з фізичного виховання, у зв'язку з цим появляются суперечливі дані про підходи та методи оцінювання функціональних можливостей. У зв'язку з відміною та відсутністю державних стандартів з фізичної підготовленості фахівці з фізичного виховання керуються тестами та розробленими для них нормативними вимогами, в кращому випадку, різних вітчизняних авторів, які проводили локальні дослідження фізичної підготовленості, а також розробленими зарубіжними нормативними вимогами, які ґрунтуються на функціональних можливостях їх студентів. В гіршому випадку, підбір контрольних вправ та розробка критеріїв оцінювання фізичної підготовленості виконуються у вищому навчальному закладі на базі кафедри фізичного виховання, що у більшості випадках не знаходить досить переконливої аргументації їх використання в навчально-виховному процесі фізичного виховання, перш за все, із-за низького рівня кваліфікації співробітників кафедр, які складають відповідні норми.

Зазначені питання можуть успішно вирішуватися на основі розробки і впровадження сучасних комплексних моніторингових технологій і нових інформаційних програм їх забезпечення, особливо тих, які орієнтовані на автоматизовану оцінку функціональних можливостей організму людини, та які являються точними, інформативними та фізіологічно обґрунтованими. Без вирішення цих питань навряд чи можливо оптимізувати навчально-виховний процес фізичного виховання та здобути повну інформацію про стан здоров'я студентської молоді.

У доступній нам літературі відсутні комплексні дослідження функціональних можливостей студентської молоді з урахуванням результатів фізичної підготовленості і функціональних тестувань. Не всі педагогічні (фізична підготовленість) та біологічні (функціональні проби) тестування відповідають вимогам точності, інформативності, різнобічної обґрунтованості та безпечності для здоров'я. Тому пошук передових тестувань, які найбільш відповідатимуть відповідним вимогам, являється актуальним.

Мета роботи: на основі аналізу науково-методичної літератури встановити недоліки та переваги найбільш популярних методів оцінювання рівня функціональних можливостей студентів та встановити серед них найбільш точні та інформативні підходи.

Результати дослідження. У наш час дані фізичної підготовленості студентської молоді є основою моніторингу функціональних можливостей в навчально-виховному процесі фізичного виховання у вищих навчальних закладах. Будучи результатом фізичної підготовки, вони інформують про стан розвитку цілого спектру фізичних якостей в рамках педагогічного процесу. Організаційно-методичним аспектам дослідження рівня фізичної підготовленості студентів в останні роки присвячена велика кількість робіт [10; 12].

Фізична підготовленість є важливим показником стану здоров'я студентів. Між ними існує тісний взаємозв'язок [3, 4, 10, 12]. Відомо, що активність кістякової мускулатури значно визначає резервування енергетичних ресурсів, ощадливе їхнє використання сприяє збереженню фізичного здоров'я на різних етапах онтогенезу [1, 2, 10]. Рівень розвитку фізичних

якостей інформує про функціональні резерви організму людини та входить до складу провідної їх структури (блок реалізації діяльності) [10].

Однак, дані фізичної підготовленості не дозволяють повною мірою виявляти морфофункціональні особливості організму, а також отримувати інформацію про параметри фізичного розвитку та функціональних можливостей. Велике розмаїття вітчизняних та зарубіжних тестових завдань і відсутності єдиних державних тестів і нормативів з фізичної підготовленості призвело до утруднення оцінки ефективності процесу фізичного виховання студентів і дослідження динаміки їх фізичної підготовленості. В деяких випадках, кафедри фізичного виховання вищих навчальних закладів самостійно розробляють нормативи з фізичної підготовленості не маючи достатнього науково-методичного досвіду, що приводить до перевищення або зниження реальних нормативних вимог. Також існує проблема рівня мотивації з боку студента при виконанні запропонованих рухових тестів з фізичної підготовленості, який фахівцем з фізичної культури та спорту, що проводить тестування, не помітний. В одних випадках не мотивоване виконання контрольних вправ студентами призводить до спотворення дійсних його можливостей. В інших – надвисока мотивація при тестуванні викликає у студентів значні зрушення гомеостазу до рівня функціональних резервів, що є небезпечним для їх здоров'я.

Крім використання рухових тестів з фізичної підготовленості в процесі занять фізичною культурою та спортом використовуються також функціональні тестування, які, головним чином, спрямовані на визначення фізичної працездатності, яка визнана інтегральним показником функціональних можливостей.

Фізична працездатність – комплексне поняття і залежить від впливу різноманітних зовнішніх і внутрішніх факторів, які можуть по-різному впливати на організм людини. Термін «фізична працездатність» вживається досить широко, однак йому не дано поки єдиного, теоретично і практично обґрунтованого визначення і розуміють його як «трудоспособність», функціональна здатність, фізична витривалість і т.п. [10; 12]. Найчастіше «фізичну працездатність» трактують, як потенційну здатність людини виявляти максимальний обсяг статичної, динамічної та змішаної роботи [3].

Фізичну працездатність також розуміють як [10]:

Функціональний стан кардіореспіраторної системи;

Певний обсяг м'язової роботи, який може бути виконаний без зниження заданого рівня функціонування організму;

Можливість виконувати задану роботу, де фактор м'язових зусиль є визначальним в досягненні позитивного результату;

Здатність людини виконувати в заданих параметрах часу і конкретних умовах професійну діяльність, що супроводжується зворотними, в строки регламентованого відпочинку, функціональними змінами в організмі;

Здатність людини здійснювати конкретну діяльність в рамках заданих параметрів часу і ефективності праці та ін.

Встановлення фізичної працездатності необхідно для оцінки функціональних можливостей організму при організації фізичного виховання студентської молоді та здійснюється застосуванням фізичних навантажень різних по інтенсивності, тривалості та дозованості. Саме фізичне навантаження є основним природним фактором впливу на організм людини, за допомогою якого можна визначити функціональні можливості і приховані резерви. За станом, у якому визначається фізична працездатність дітей та молоді, методи діагностики можна розділити на дві групи. Це методи з використанням граничних навантажень і методи із застосуванням дозованих навантажень.

Найбільш повну інформацію про функціональні резерви дають дані фізичної працездатності, отримані при тестуваннях з граничними навантаженнями (тест *Vita Maxima*, тест Новаккі та ін.). Випробуваний виконує роботу з прогресивним збільшенням її потужності до виснаження (до відмови). Застосовувати ці тести потрібно з певною обережністю, вони мають цілий ряд недоліків для широкого застосування: по-перше, навантаження вимагають граничної напруги та можуть нашкодити здоров'ю і тому повинні виконуватися при обов'язковій присутності лікаря, і, по-друге, момент довільної відмови – критерій дуже суб'єктивний і залежить від мотивації випробуваного і інших чинників. Тому досліджень в цьому напрямку дуже мало [1, 2, 5-8].

Більшість авторів вивчали та подають відомості про фізичну працездатність дітей та молоді з використанням дозованих навантажень [1; 4-6; 10-15]. Широке застосування в процесі фізичного виховання отримали функціональні проби: проба Мартіне; проба «ЦОЛИФКа»; проба Руф'є; проба Летунова; Гарвардський степ-тест та ін. Всі тести, добре і детально викладені в спеціальних підручниках, посібниках, довідниках [10].

В результаті, перед дослідником стоїть непросте завдання, яким саме з них скористатися, який з них буде найбільш інформативним, зручнішим і надійнішим. Всі ці проби не втратили свого значення для оцінки функціональних можливостей, але вони значно поступаються в інформативності та точності отриманих результатів функціональним тестуванням, які проводяться за допомогою тредбану або велоергометра.

Найбільшого поширення в практиці отримав запропонований Т. Sjostrand, 1947 [10, 15] тест PWC₁₇₀. У нашій країні він використовується в модифікації В.Л. Карпмана [10], який виконується як на тредбані, так і на велоергометрі. В результаті чого в літературі з'явилася достатня кількість інформації про результати різних досліджень за його застосуванням [1-5]. З'явилися оціночні таблиці, що включають в себе нормативні величини, ці таблиці розроблені з урахуванням віку, спеціалізації і рівня тренуваності обстежуваних. Основною перевагою даного тесту при вивченні фізичної працездатності є більш точне визначення стану пристосування органів і систем організму до фізичної роботи, особливо серцево-судинної системи. Основним фізіологічним параметром відповідного тестування, за яким можна судити про фізичну працездатність та рівень функціональних можливостей в цілому є частота серцевих скорочень (ЧСС). Це пояснюється тим, що ЧСС легко реєструється та лінійно пов'язана з потужністю зовнішньої механічної роботи, з одного боку, і кількістю споживаного при навантаженні кисню – з іншого [1, 2, 10, 11]. Крім того, тестування не займає багато часу; можливість безпосереднього визначення величини PWC₁₇₀, не вдаючись при цьому до самостійної екстраполяції, за двома навантаженнями невеликої інтенсивності, що підвищує надійність методу, відносна доступність і простота організації тестування.

Слід зазначити, що даний метод поряд з перевагами має і недоліки, які проявляються як при безпосередньому проведенні тестування, так і при інтерпретації отриманих результатів:

Незважаючи на велику кількість нормативних величин PWC_{170} , розроблених з урахуванням ряду особливостей, більшість фундаментальних досліджень в цьому напрямі проводилися понад 30 років тому, що в свою чергу, являються застарілими, які не відбивають дійсний стан фізичної працездатності дітей та молоді в наш час [1, 2, 11-15];

Доступні в літературі нормативні вимоги PWC_{170} отримані на тредбані та велоергометрі єдині. Однак, при виконанні навантаження на тредбані в роботу залучається більша кількість м'язів, ніж на велоергометрі, отже, і енергії на виконану роботу буде потрібно більше, в результаті чого вимоги до функціональних систем в даному випадку підвищуються, що не може не позначитися на результатах тестування;

Відносно організації процедури тестування слід вказати на відсутність єдиної думки серед дослідників, потрібно чи ні проводити розминку безпосередньо перед обстеженням. Одні [10] вважають, що якщо розминка буде проведена, то результати за тестом PWC_{170} будуть занижені, інші [10] вважають, що результати будуть занижені, навпаки, при відсутності розминки. На жаль, в літературі не виявлено будь-яких даних, переконливо підкріплюють ту чи іншу точку зору;

На результати проби PWC_{170} істотно впливає потужність застосовуваних у цьому тесті навантажень, особливо це стосується «меншого» із двох навантажень. Це пов'язано з тим, що варіанти реакцій організму на перше, невелике навантаження, дуже суттєві, особливо у дітей та підлітків, і залежать від емоційного стану і інших факторів. Якщо ЧСС при першому навантаженні менше 130 ударів у хвилину, то розраховані величини PWC_{170} виявляються сильно завищеними [1, 2, 10]. У зв'язку з цим отримані результати при тестуванні PWC_{170} не відображають реального рівня працездатності.

Ряд авторів запропонували метод визначення фізичної працездатності дітей за допомогою одного навантаження [1], в основі якого був той же принцип лінійної залежності між частотою серцевих скорочень і потужністю роботи в певному діапазоні потужностей. Дана методика апробована Л.І. Абросимовою зі співавт., 1978 [10]. Дослідження подібного характеру супроводжується, на жаль, відсутністю єдиного підходу та відповідно суперечливістю результатів, про що свідчить проведений нами аналіз. Деякі дані не тільки вірогідно відрізняються, але і перевищують зіставлені цифри майже вдвічі. Діапазони коливань фізичної працездатності настільки великі, що практичне їх використання можливе з певною обережністю.

Достатньо інформативним навантаженням вважається велоергометрія, завдяки високій діагностичній цінності. За допомогою її можна моделювати різні види діяльності людини [1, 2, 6-11]. З.Б. Білоцерківський, 2005 [10] відмічає, що вплив таких факторів, як ступінь досконалості рухових навичок, індивідуальні відмінності випробовуваних, рівень розташування сидла і рукоятки практично не виплавають на дійсний результат тестування, при інших видах навантаження фізіологічні зрушення визначаються не тільки роботою, спрямованою безпосередньо на підтримку швидкості локомотиву, але і тієї додатковою роботою, яку змушена здійснювати людина з подолання зовнішнього опору, переміщення маси власного тіла, додаткового інвентарю і т. п.

На думку відомих вчених [1, 2, 10], одним із найбільш об'єктивних методів оцінки фізичної працездатності дітей і молоді є тестування з використанням велоергометричного навантаження, яке плавно підвищується до певного рівня. При цьому підкреслюється пріоритетність невпинно зростаючих (рампових) фізичних навантажень.

В 60-х роках минулого століття, крім традиційного розвитку поняття фізичної працездатності, отримало розвиток напрямок дослідження інерційності реакції систем організму на різні дозовані навантаження, робота велась, як в Радянському союзі, так і на заході. Дослідник Roskam, 1961 [7] вивчав відношення величини збільшення потужності навантаження до збільшення частоти пульсу (ват-пульс), при рампових фізичних навантаженнях. Розрахунок отриманих результатів виконувався за допомогою тангенсу кута нахилу лінійної залежності частоти пульсу від потужності навантаження, але в практиці цей підхід не отримав достатнього розповсюдження. В.Л. Карпманом зі співавторами, 1974 [7, 10] було запропоновано інтересний підхід у напрямі вивчення інерційності серцевої діяльності при синусоїдальних велоергометричних навантаженнях. В результаті досліджень було встановлено, що інерційність серцево-судинної системи змінюється протягом усього робочого циклу синусоїдального фізичного навантаження. Це пов'язано з функціонуванням різних за своєю фізіологічною природою механізмів, що забезпечують швидку реакцію серцево-судинної системи при змінному режимі роботи. Протягом 70-х та 80-х років минулого століття було виконано кілька робіт, у яких проблема інерційності серцевої діяльності при м'язовій роботі розглядається як самостійна. Інерційність функціональних систем дітей та молоді на синусоїдальне навантаження не вивчалася.

Одним з найцікавіших напрямків у визначенні функціональних можливостей організму людини є метод, заснований на принципі «трикутника» [1, 2, 7-8, 10]. У його основу покладено використання плавно наростаючого, до певного рівня, навантаження та поступового його зниження з тією ж швидкістю. Це дозволяє оцінити рівень запізнювання реакції організму при підвищенні і зниженні навантаження.

На наш погляд, найбільш адекватним, оперативним і інформативним способом оцінки функціональних можливостей людини і рівня їх мобілізації при терміновій адаптації є дозоване циклічне велоергометричне навантаження зі зміною потужності за замкнутим циклом [1, 2].

Ця методика дозволяє оцінити функціональні можливості за 30 показниками, що об'єднані в 5 груп: 1) показники самого тесту; 2) критерії фізичної працездатності; 3) дані динаміки частоти серцевих скорочень; 4) показники ефективності регуляції (ефективності мобілізації резервів); 5) показники енергетичного рівня організму (рівня активації, напруги функціонування).

В якості м'язової роботи випробувані виконують педалювання на велоергометрі ($60 \text{ об} \cdot \text{хв}^{-1}$), при якому потужність навантаження змінюється з постійною швидкістю ($200 \text{ кгм} \cdot \text{хв}^{-1}$ ($33 \text{ Вт} \cdot \text{хв}^{-1}$)) за замкнутим циклом – спочатку підвищується від нуля до певного рівня частоти серцевих скорочень ($\text{ЧСС} = 153\text{-}155 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$), а потім з такою ж швидкістю знижується до

нуля. В процесі тестування реєструється взаємозв'язок зміни частоти серцевих скорочень і потужності фізичної роботи у вигляді так званої петлі гістерезису, яка відбиває системну адаптивну відповідь організму на фізичне навантаження. Відповідна методика Давиденка Д.М. і співавт. [10] була модернізована і покладена на комп'ютерну основу [1, 2, 6-12]. Завдяки цьому збагатились можливості оперувати результатами обстеження, створювати базу даних, стало можливим отримувати протокол тестування у роздрукованому вигляді безпосередньо через 15-20 секунд після його закінчення. Зазначимо, що Давиденко Д.М. і співавт. [10] ввели ряд нестандартних, маловідомих у фізіології термінів і понять, але вони обґрунтовані як різними практичними, так і теоретичними підходами, складним і багатим апаратом математичної обробки.

Дана методика не отримала широкого поширення і була використана в одиничних дослідженнях функціональних резервів спортсменів високої кваліфікації [1]. Також була впроваджена в навчальний процес фізичного виховання початкової школи в деяких навчальних закладах [2]. У доступній нам літературі відсутні комплексні дослідження функціональних можливостей студентської молоді з урахуванням результатів відповідного функціонального тестування і фізичної підготовленості. По повноті інформації показники фізичної підготовленості значно поступаються даним функціонального тестування, однак, педагогічні контрольні вправи інформують про стан розвитку певних фізичних якостей. Комплексне дослідження функціональних можливостей дає можливість більш широко оцінювати рівень функціонування організму студентів. При проведенні занять з фізичної культури в навчальних закладах, отримані дані дозволяють вчителю і викладачеві більш якісно контролювати і управляти навчально-виховним процесом, також дозволяють мати більш точну інформацію про фізичний стан та рівень здоров'я студентської молоді.

Висновки. Вивченню функціональних можливостей учнівської та студентської молоді присвячена велика кількість досліджень. Більшість науковців та практиків оцінюють рівень функціональних можливостей за допомогою різноманітних тестових завдань з фізичної підготовленості, також використовують різноманітні функціональні проби та функціональні тестування за допомогою дозованих фізичних навантажень, в поодиноких випадках за допомогою максимальних навантажень. У світлі опублікованих даних є помітною спірність думок у визначенні рівня функціональних можливостей через певні неточності в одержанні результатів і невірності підходів знаходження відповідних показників, які не враховують вікові зміни, що відбуваються в організмі учнів та студентів. На наш погляд, найбільш точним, оперативним та інформативним є функціональне тестування, при якому потужність фізичного навантаження змінюється по замкнутому циклу. Ця методика дозволяє виявити не тільки показники фізичної працездатності і реакцію серцево-судинної системи, але і дозволяє встановити регуляторні та енергетичні компоненти системної реакції організму людини. Впровадження такої моніторингової технології і інформаційної програми, яка дає автоматизовану оцінку функціональних можливостей організму людини, і є точною, інформативною та фізіологічно обґрунтованою, являється актуальним в наш час. Для оптимізації навчально-виховного процесу фізичного виховання та здобуття більш повної інформації про рівень функціональних можливостей студентів вищих навчальних закладів доцільно застосовувати комплексний моніторинг з урахуванням відповідного функціонального тестування та окремих тестів з фізичної підготовленості, що дозволить допомогти фахівцям в галузі фізичного виховання отримати більш точну та різнобічну інформації про функціональні можливості студентів, оцінити їх стан здоров'я, на основі отриманих даних здійснювати індивідуальний та диференційний підходи в навчально-виховному процесі фізичного виховання, вносити корекцію навчального процесу у закладах освіти.

Література

1. Босенко А.І. Оцінювання рівня мобілізації функціональних резервів студенток молодших курсів педагогічного університету при дозованих фізичних навантаженнях / А.І. Босенко, І.І. Самокиш, С.В. Страшко, Н.А. Орлик, Є.П. Петровський // Науковий журнал «Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту». – Харків: ХДАДМ, 2013. – № 11. – С. 3-9.
2. Босенко А.І. Щодо актуальності комплексного нетрадиційного оцінювання рівня функціональних можливостей дітей і молоді в навчальному процесі / А.І. Босенко, І.І. Самокиш // Освіта і здоров'я підростаючого покоління: матеріали міжнародного симпозиуму, 26-28 квітня. – К.: НПУ, 2016. – С. 241-244.
3. Волков Л. Основи спортивної підготовки дітей і підлітків : навч. посіб. / Л. В. Волков. – Київ : Вища школа, 1993. – 152 с.
4. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навчальний посібник / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – Київ : Олімпійська література, 2011. – 224 с.
5. Романенко В. А. Діагностика рухових здібностей / В. А. Романенко – Донецьк.: Вид – во ДонУ, 2005. – 290 с.
6. Самокиш І.І. Нові підходи до виявлення рівня фізичної працездатності дівчаток молодшого шкільного віку / І.І. Самокиш // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків: ХДАДМ, випуск № 3. – 2005. – С. 41-46.
7. Самокиш І.І. Методика оцінювання навчальних досягнень дівчаток молодшого шкільного віку в процесі занять фізичною культурою: автореф. дис. на здобуття канд. пед. наук: спец. 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я) / І.І. Самокиш. – Київ, 2011. – 20 с.
8. Самокиш І.І. Моніторинг фізичної підготовленості студентів перших-других курсів щодо стану регуляторних механізмів серцевого ритму / І.І. Самокиш // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. – Серія: Педагогіка. – Одеса: ПНПУ, 2016. – Вип. 2 (109). – С. 74-78.
9. Самокиш І.І. Оптимізація навчального процесу фізичного виховання у вищих закладах освіти на основі моніторингу функціональних можливостей студентів / І.І. Самокиш, А.І. Босенко, Г.О. Дишель // Науково-практичний журнал ПНЦ НАПН України «Наука і освіта». – Одеса: ПНПУ, 2016. – Вип. №8. – С. 151-157.
10. Самокиш І.І. Доцільність використання комплексного моніторингу функціональних можливостей студентів вищих навчальних закладів / І.І. Самокиш // Інженерні та освітні технології. – 2017. – № 1 (16). – С. 8-17. – Режим доступу: <http://eetecs.kdu.edu.ua>

11. Самокиш І.І. Стан і основні проблеми моніторингу освітньої діяльності у закладах вищої освіти в цілому й у сфері фізичної культури і спорту зокрема / І.І. Самокиш // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт/. – К.: НПУ, 2022. – Вип. 3 К (147) 22. – С. 350-357.
12. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів: [навчальний посібник] / Л.П. Сергієнко. – К.: Олімпійська література, 2001. – 440 с.
13. Astrand P., Rodahe R. Textbook of work Physiology. – New York: MC – Graw Hill, 1970. – 614 p.
14. Samokish I. Monitoring capabilities of 7-10-year-old children during the learning process at school. Journal of Physical Education and Sport (JPES), Vol.19. Is. 4, Art 372, 2019, pp. 2453-2457. DOI:10.7752/jpes.2019.04372
15. Sjostrand T. Changes in the Respiratory organs of workmen at one oresmelting work / T. Sjostrand // Acta Med. Scand., 1947, Suppl. 196. – P. 687-699.

References

1. Bosenko A.I., Samokysh I.I., Strashko S.V., Orlyk N.A., Petrovskyi E.P. (2013), Evaluation of the level of mobilization of functional reserves of female students of the junior year of the pedagogical university during dosed physical exercises, Scientific journal Pedagogy, psychology and medico-biological problems of physical education and sports, Kharkiv: KSADA, issue 3, pp. 3-9. [in Ukrainian]
2. Bosenko A.I., Samokysh I.I. (2016), Regarding the relevance of complex non-traditional assessment of the level of functional capabilities of children and youth in the educational process, Education and health of the younger generation: materials of the international symposium, Kyiv, NPU, pp. 241-244. [in Ukrainian]
3. Volkov L. (1993), Basics of sports training for children and adolescents: academic, manual, Kyiv: Higher School, 152 p. [in Ukrainian]
4. Krutsevich T., Vorobyov M., Bezverhnya G. (2011), Control in physical education of children, adolescents and young people: study guide, Kyiv: Olympic literature, 224 p. [in Ukrainian]
5. Romanenko V. A. Diagnosis of motor abilities, Donetsk: Vyd – in DonNU, 290 p. [in Ukrainian]
6. Samokish I.I. (2005), New approaches to identifying the level of physical performance of girls of primary school age Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports, Kharkiv: KhDADM, issue 3, pp. 41-46. [in Ukrainian]
7. Samokish I.I. (2011), Methodology for evaluating the educational achievements of girls of primary school age in the process of physical education: autoref. thesis to obtain a candidate ped. Sci.: spec. 13.00.02 - theory and teaching methods, Kyiv, 20 p. [in Ukrainian]
8. Samokish I.I. (2016), Monitoring of the physical fitness of first- and second-year students regarding the state of regulatory mechanisms of heart rhythm, Scientific Bulletin of the South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushinsky, Odesa: PNPU, Issue 2, pp. 74-78. [in Ukrainian]
9. Samokish I.I., Bosenko A.I., Dyshel G.O. (2016), Optimizing the educational process of physical education in higher education institutions based on monitoring students' functional capabilities, Scientific and practical journal of the National Academy of Sciences of Ukraine, Science and Education, Odesa: PNPU, Issue 8, pp. 151-157. [in Ukrainian]
10. Samokish I.I. (2017), The expediency of using complex monitoring of functional capabilities of students of higher educational institutions, Engineering and educational technologies, Issue 1, pp. 8-17. [in Ukrainian]
11. Samokish I.I. (2022), State and main problems of monitoring educational activity in higher education institutions in general and in the field of physical culture and sports in particular, Scientific journal of the National Pedagogical University named after M.P. Drahomanova, Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture, Kyiv: NPU, Issue 3 K, pp. 350-357. [in Ukrainian]
12. Sergienko L.P. (2001), Testing motor abilities of schoolchildren, Kyiv: Olympic Literature, 440 p. [in Ukrainian]
13. Astrand P., Rodahe R. (1970), Textbook of work Physiology, New York: MC Graw Hill, 614 p. [in English]
14. Samokish I. (2019), Monitoring capabilities of 7-10-year-old children during the learning process at school, Journal of Physical Education and Sport, Vol.19. Is. 4, Art 372, pp. 2453-2457. [in English]
15. Sjostrand T. (1947), Changes in the Respiratory organs of workmen at one oresmelting work, Acta Med. Scand., Suppl. 196, pp. 687-699. [in English]

DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3\(175\).30](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3(175).30)
УДК 796.062.061.237

Середа Н.В.
*доцент, кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент кафедри менеджменту фізичної культури
Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків*

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОГО АУДИТУ ПРИ РОЗРОБЦІ СТРАТЕГІЇ ФІТНЕС-КЛУБУ

У статті наведено результати проведеного дослідження стосовно особливостей застосування маркетингового аудиту при розробці маркетингової стратегії фітнес-клубу. Наведено основні причини для чого необхідно проводити систематичного маркетинговий аудит діяльності фітнес-клубу. Визначено, що фокус-групи є найбільш поширеним якісним методом проведення маркетингового аудиту фітнес-клубів - 82,3%. Охарактеризовано особливості використання маркетингового аудиту в діяльності фітнес-клубу, а саме, встановлено, що найчастіше