

відмічається зменшення екскурсії діафрагми. Так серед них, в умовах спокійного дихання цей показник становив $(18,44 \pm 0,67)$ мм ($p < 0,05$), в дівчат контрольної групи – $(26,08 \pm 0,86)$ мм. Крім того, в 6 дівчат основної групи – відмічалось достовірне потовщення зовнішніх ділянок (м'язової частини) діафрагми, що в середньому склало $(12,40 \pm 1,50)$ мм проти середньої величини $(7,20 \pm 1,25)$ мм, одержаної в групі практично здорових осіб. Це може свідчити про гіпертрофію діафрагми в цих дівчат, як наслідок її тривалого перепруження.

Дослідження екскурсії діафрагми в умовах форсованого дихання у дівчат основної групи виявило обмеження її рухів, яке становило $(62,44 \pm 0,76)$ мм ($p < 0,001$), у порівнянні з показником, отриманим у контрольній групі – $(88,42 \pm 0,94)$ мм.

Зниження екскурсії діафрагми сприяє формуванню поверхневого та прискореного дихання, погіршенню показників легеневої вентиляції і відповідно кисневого забезпечення тканин організму в умовах стрес-навантаження. Крім того, знижена екскурсія діафрагми зменшує венозне повернення крові, змінює периферичну гемодинаміку, знижує pO_2 у венозній крові, сприяє збільшенню гіпоксичних ділянок у м'язових волокнах, зростанню величини кисневого боргу, що особливо помітно в умовах фізичного навантаження [10, 11]. Таким чином, у дівчат юнацького віку відсутність систематичних фізичних навантажень може сприяти погіршенню інтеграційних механізмів регуляторного впливу мотонейронів спинного мозку, нейронів дихального центру на дихальну мускулатуру, що зменшує легеневу вентиляцію, екскурсію діафрагми і відповідно погіршує кисневе постачання, особливо в умовах фізичного напруження. Своєчасне виявлення та подолання гіпервентиляції у молодих людей з проявами фізичної дезадаптації, буде сприяти зросту толерантності до впливу зовнішніх стресорних чинників та попереджати розвиток в майбутньому певної соматичної патології.

ВИСНОВКИ

1. У більшості дівчат з проявами фізичної дезадаптації виявлялося зниження показників легеневої вентиляції, екскурсії діафрагми, що поглиблює порушення пристосувальних механізмів до впливу неспецифічних зовнішніх чинників.

2. Для об'єктивізації респіраторного забезпечення фізичної дезадаптації необхідно проводити окрім анкетування, спірометрію, визначення екскурсії діафрагми, шляхом ультразвукового сканування правого купола діафрагми в умовах спокійного та форсованого дихання.

3. Інструментальна об'єктивізація респіраторних порушень, які провокуються фізичним стресом, обґрунтовує правильність вибору та ефективність оздоровчої тактики.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. Вивчення показників спірометрії, екскурсії діафрагми в молодих людей з проявами дезадаптації до фізичних навантажень, дозволить розробити програму дихальної гімнастики для оптимізації кисневого забезпечення в умовах фізичного стресорного впливу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абросимов В. Н. Гипервентиляционный синдром и дисфункциональное дыхание / В. Н. Абросимов // Лечащий врач. – 2007. – № 8. – С. 43–46.
2. Баранов В. Л. Исследование функции внешнего дыхания / В. Л. Баранов, И. Г. Куренкова, В. А. Казанцев. – С. - Пб: Элби-СПб, 2002. – 302 с.
3. Вейн А. М. Нейрогенная гипервентиляция / А. М. Вейн, И. В. Молдовану. – Кишинев: Штиинца, 1988. – 184 с.
4. Митьков В. В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. / В. В. Митьков. – М.: Видар-М., 2011. – 720 с.
5. Малкин В. Б. Гипервентиляция / В. Б. Малкин, Е. П. Гора. – М.: Наука, 1990. – 180 с.
6. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М.: Медиа-Сфера, 2002. – 312 с.
7. Стандартизация легочных функциональных тестов // Пульмонология – 1993. – Прил.1 – С. 1–92.
8. Франкштейн С. И. Гипервентиляция и мышечный тонус / С. И. Франкштейн, Л. Н. Сергеева // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1983. – № 5. – С. 11–12.
9. Bass C. Hyperventilation syndrome: a chimera? / C. Bass // J. Psychosom. Res. – 2004. – Vol. 42, № 5. – P. 421–426.
10. Lewis B. J. Mechanism and management of hyperventilation syndrome / B. J. Lewis // Biochem. Clin. – 1964. – № 4 (The Lung). – P. 89–96.
11. Nardi A. E. Hyperventilation in panic disorder and social phobia // A. E. Nardi, A. M. Valenca, I. Nascimento // Psychopathology. – 2002. – Vol. 34, № 3. – P. 123–127.

Marchuk S.A.

OF VASYL STEFANYK PRECARPATHIAN NATIONAL UNIVERSITY

INDICES OF PSYCHOPHYSICAL QUALITIES OF STUDENTS

Marchuk S.A. Indices of psychophysical qualities of students of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University.

The paper presents research materials psychophysical qualities of students. An important data on the development of simple and complex visual-motor reaction force of nervous processes in students. The thesis is written under the "Consolidated Plan of research in the field of physical culture and sports in 2011- 2015" of the Ministry of Ukraine for Family, Youth and Sports Affairs under the theme 3.1.2. "Scientific-methodological bases of improvement of teaching of "Theory and Methods of Physical Education". The author's contribution is the determination of indicators of psychophysical qualities of students in the process of physical education. Modern market relations contribute to the formation of a new type of a man, who is able to use their inborn psychophysical qualities actively. The concept of a "new man" coincides with the concept of a "many-sided personality", as far as the basic requirements of modern society to a personality is all-round development of individual abilities, inclinations and talents in all kinds of activity that are necessary for a young professional, mastering by each individual of achievements of science and culture, scientific worldview, harmonious development of

spiritual and physical traits. The variability of parameters of psychophysical system of students of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University is not an artefact, but a common property of search of current cumulative adaptation of an organism to conditions of learning activity. The presence of this very way is reflected in increased values of the coefficient of variation of the average duration of solution of a task with high level of psychophysical qualities formedness.

Key words: *psychophysical qualities, the strength of the nervous processes, physical education, exercise, latent period of a simple visual-motor reaction, latent period of a complex visual-motor reaction.*

Марчук С.А. Показатели развития психофизических качеств студентов Прикарпатского национального университета имени Василия Стефанюка. Приведены материалы исследования психофизических качеств студентов. В частности важны данные о развитии простых и сложных зрительно-моторной реакции силы нервных процессов у студентов. Современные рыночные отношения способствуют формированию нового типа человека, который способен активно использовать свои врожденные психофизические качества. Понятие «нового человека» совпадает с понятием «многогранной личности», насколько основные требования современного общества к личности является всестороннее развитие индивидуальных способностей, склонностей и талантов во всех видах деятельности которые необходимы для молодого специалиста, освоение каждым индивидом достижений науки и культуры, научного мировоззрения, гармоничного развития духовных и физических качеств. Для определения эффективности действующих программ обучения и воспитания в вузах Украины было проведено исследование студентов. По его результатам сформулирована проблематика научного поиска. Определены показатели их психофизической подготовленности. Результаты исследования свидетельствуют о том, что в подавляющем большинстве уровень развития всех исследуемых параметров ниже среднего, что свидетельствует о низкой эффективности действующих программ по физическому воспитанию. На основе данных констатирующего эксперимента планируется разработать программу формирования психофизического здоровья студентов с использованием средств легкой атлетики.

Ключевые слова: *психофизические качества, прочность нервных процессов, физическая культура, упражнения, латентный период простой зрительно-моторной реакции, латентный период сложной зрительно-моторной реакции.*

Марчук С.А. Показники розвитку психофізичних якостей студентів Прикарпатського національного університету імені Василя Стефанюка. Наведено матеріали дослідження психофізичних якостей студентів. Зокрема важливі дані про розвиток простих і складних зорово-моторної реакції сили нервових процесів у студентів. Сучасні ринкові відносини сприяють формуванню нового типу людини, яка здатна активно використовувати свої вроджені психофізичні якості. Поняття «нової людини» збігається з поняттям «багатогранної особистості». Основні вимоги сучасного суспільства до особистості лежать у площині її всебічного розвитку, схильностей і таланту у всіх видах діяльності які необхідні для молодого фахівця, освоєння кожним індивідом досягнень науки і культури, наукового світогляду, гармонійного розвитку духовних і фізичних якостей. Для визначення ефективності діючих програм навчання і виховання в вузах України було проведено дослідження студентів ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефанюка». За його результатами сформульована проблематика наукового пошуку. Визначено показники психофізичної підготовленості студентів. Результати дослідження свідчать про те, що в переважній більшості рівень розвитку всіх досліджуваних параметрів нижче середнього, що свідчить про низьку ефективність діючих програм з фізичного виховання. На основі даних констатуючого експерименту планується розробити програму формування психофізичного здоров'я студентів з використанням засобів легкої атлетики.

Ключові слова: *психофізичні якості, сила нервових процесів, фізична культура, фізичні вправи, латентний період простої зорово-моторної реакції, латентний період складної зорово-моторної реакції.*

Problem definition and analysis of results of the latest studies. Democratization of social life today allows us to consider issues related to human activities in a new way. This also applies to physical education where many negative tendencies have emerged that contradict the ideas of harmonious development of personality [1, 3, 4]. Modern market relations contribute to the formation of a new type of a man, who is able to use their inborn psychophysical qualities actively. The concept of a "new man" coincides with the concept of a "many-sided personality", as far as the basic requirements of modern society to a personality is all-round development of individual abilities, inclinations and talents in all kinds of activity that are necessary for a young professional, mastering by each individual of achievements of science and culture, scientific worldview, harmonious development of spiritual and physical traits [2, 3]. It is known that the level of social activity of students is determined by the degree of their preparedness to manifestation of social activity, the level of significance of motives of such activity, as well as in the sphere of physical education [1]. Analysis of the problems of study of students' physical education for the last years was aimed mostly at improvement of methods of physical education of students with different levels of physical fitness [2], means and norms of physical activity [2], professionally applied physical training [4]. This indicates a significant gap both in theoretical and experimental studies between the physical and spiritual development of young people. In modern publications the priority is given to physical activity, its norms, healthy lifestyle; however, its psychophysical qualities are not included. Thus, the problem of psychophysical qualities indices determination, developing in students in the process of physical education at the modern stage is relevant and scientifically based.

Objective of the study – to determine indicators of psychophysical qualities of students in the process of physical education.

Methods and organization of the study. To achieve the set goal we used a complex of complementary research methods: analysis of scientific and methodical literature, synthesis, comparison and integration of the data received, observation, conversation, teaching ascertaining experiment; methods of mathematical statistics.

Students of the PNU "Vasyl Stefanyk Precarpathian National University", in particular the Institute of Pedagogy (n = 122, of

which 62 girls and 60 boys), were involved in the pedagogical experiment. The average age of the studied students is 18.2 years.

Study results and their discussion. We have chosen methods of M.V. Makarenko for the study of indicators of psychophysical qualities. Components of neurodynamic parameters of an individual underlay in the study of the complex of psychophysical qualities. The author differentiates them by latent periods of simple and complex visual-motor reactions, strength of nervous processes. That value, which was the lowest in the three measurements of each test, was defined as better. This approach to evaluation of the reaction time caused by results of analysis of experimental data [4] received from work with the studied persons who performed common tasks for a few times. It turned out, that the latent period stabilizes and reaches its optimal value mainly in the first three examinations. Thus, experts [4] suggest using three repetitions of one and the same test to detect individual peculiarities of sensomotorics. M.V. Makarenko states that the use of methods "Diagnost-1" is of great scientific value when it is necessary to determine the effect of various factors of external and internal environment on functional status of the cerebral cortex of the brain. This includes fatigue, rest, physical and mental load, actions of various pharmacological agents, hypoxia, weightlessness, emotional state of friends and family etc. In all these cases the fluctuations in the level of mobility and strength of nervous processes such as peculiarities of neurodynamic functions reactions in this or that direction may be used along with their use for evaluation of individual differences between people as sensitive and objective indicators of behavior. According to diagnosis results we established that the latent period of a simple visual-motor reaction of pupils reaches 304.1 ± 0.6 ms. According to scientists' data it is a low index. As to the complex reaction, its duration is 346.2 ± 0.9 ms. Analysing the indices of male students and female students, it should be noted that the time of a simple visual-motor reaction of the male students is 302.3 ± 0.7 ms, and the female students - 309.6 ± 1.1 ms. Time of a complex visual-motor reaction of the male students is 344.8 ± 1.0 ms, and the female students 349.5 ± 0.8 ms. We have established that in 19.35% of students a simple visual-motor reaction corresponds to below the average level of development, in 12.90% - to the low level. In 45.14% of young people we observed average duration of the studied process, while in 17.74% the index is above the average. 4.87% of students have a high level of development of the latent period of a simple visual-motor reaction (fig. 1)..

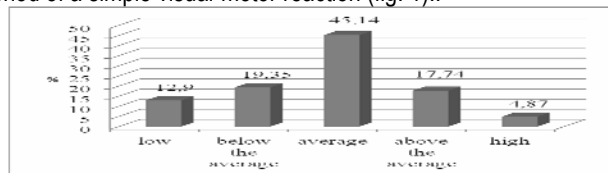


Fig. 1. Distribution of male students by the level of latent period of a simple visual-motor reaction (%)

We have determined the following statistical correlation among female students: 16,7% - high, 18,33% - above the average, 21,7% - average, 30,0% - low and 13,27% - below the average level of a simple visual-motor reaction development (Fig. 2).

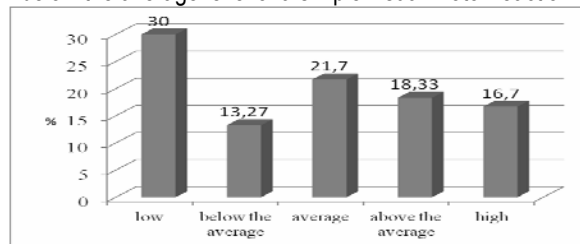


Fig. 2. Distribution of female students by the level of latent period of a simple visual-motor reaction (%)

14.51% of young people possess the high index of development of the complex visual-motor reaction, 24.19% - the average, 16.12% - above the average. It should be emphasized that the majority of students are characterized by a relatively low time of response to foreign stimuli. Distribution of statistical nature is shown in the Fig. 3.

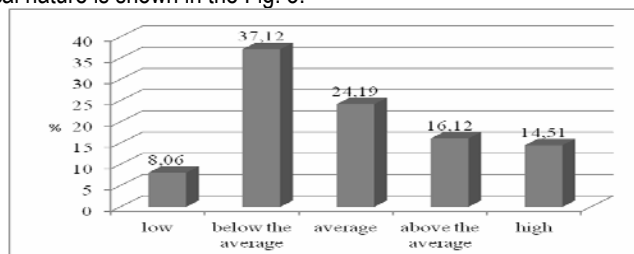


Fig. 3 Distribution of male students by the level of latent period of a complex visual-motor reaction (%)

Statistical distribution of female students is represented in the Fig. 4. There is a similar tendency present. Low and below the average level of the complex visual-motor reaction is peculiar to most girls.

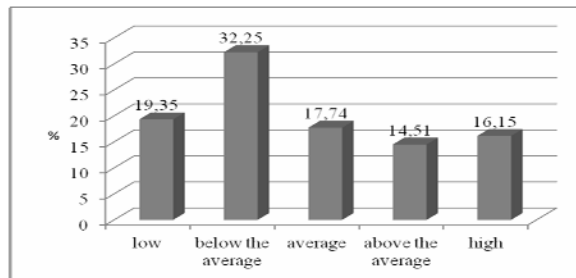


Fig. 4 Distribution of female students by the level of latent period of a complex visual-motor reaction (%)

Ascertaining experiment allowed us to set the correlation of low indices of the simple and complex visual-motor reactions ($r=0,52$ at $p \leq 0,05$). It was established that such children master the technique of work on a device slowly and perform suggested tasks poorly. While discussing the received results and considering that a number of typological psychophysical qualities of a personality are genetically formed, we draw attention to the fact of the presence of natural selection. Obviously, in the process of physical education there is a selection of individuals with high rate of simple and complex visual-motor reactions development. The next stage of the study consisted in determining the index of students' nervous system strength at the stage of learning activity at the PHEI "Vasyl Stefanyk Precarpathian National University." It was found, that in the general context of the experimental sample, for 38.52% of students, performance of tasks is low, for 36.88% of them it is average and for 24.6% of them it is high.

It should be emphasized that the total number of mistakes (as a percentage to the sum of signals exposure), made by a person under study in the period of implementation of an experimental task, make up the scale of nervous system strength. Thus, the fewer mistakes are done, the higher is the nervous system strength. On the level of psychophysical qualities it appears as a possession of oneself and ability to work under extreme conditions, endurance, determination, activity, courage, responsibility. The ability to resist too high psycho-emotional tension (hysteria) in provocative situations, the ability to restrain oneself and master the situation, to find the right solution and to implement it (including under the lack of time, information uncertainty). Students with high index of the nervous system strength are characterized by good concentration, resistance to psycho-emotional tension, to the development of fatigue, but poor resistance to monotony. It is important that representatives with a weak nervous system have speed of response, but do not have psychological mobility. These young people are timid; they have poor tolerance, patience to fatigue and lack of oxygen and other difficulties, high emotional sensitivity. Fatigue condition at moderate load later develops in people with a weak nervous system and inertness of nervous processes, as they work more economically (spend less energy per one energy unit) than those with a strong nervous system. Duration of central delay of information is shorter in students with a strong nervous system, probably due to their greater determination and better concentration in difficult situations. If taking into consideration that the systematic loads are accompanied by prolonged afferent impulses, which enter the nervous system and provide for the formation of excitation and inhibition threshold, we may assume that students with high index of the studied phenomenon are characterized by typical endurance of basic nervous processes along with age morphofunctional changes in the brain.

CONCLUSION. The variability of parameters of psychophysical system of students of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University is not an artefact, but a common property of search of current cumulative adaptation of an organism to conditions of learning activity. The presence of this very way is reflected in increased values of the coefficient of variation of the average duration of solution of a task with high level of psychophysical qualities formedness.

REFERENCES

1. Bailey R. The routledge physical education reader / R. Bailey, D. Kirk. – Routledge, 2008.
2. Green K. Physical education / K. Green, K. Hardman. – Mayer & Mayer Verlag, 2005. – 248 p.
3. Goleman D.: Der Erfolgsquotient / D. Goleman. – München : Hanser-Verlag, 1999. – 437 p.
4. Muszkieta R. Procedury oceniania z wychowania fizycznego / R. Muszkieta // Problemy Oświaty i Wychowania. – 1998. – N. 1. – P. 9–11.

Нікітченко А.М., Колтєв К.Г.
Національний технічний університет України "КПІ"
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ РУХОВИХ УМІНЬ І НАВИЧОК У БОРТЬБІ НА ПОЯСАХ АЛИШ

У статті проаналізовано теоретичні і методичні аспекти формування рухових умінь і навичок у спортивній боротьбі на поясах Алиш на першому етапі становлення базової технічної підготовки.

Ключові слова: боротьба на поясах Алиш, рухове вміння, рухова навичка, рухова дія, техніко-тактичні дії.

Нікітченко А.Н., Колтєв К.Г. Теоретические и методические аспекты формирования двигательных умений и навыков в борьбе на поясах Алиш.. В статье проведен анализ теоретических и методических аспектов формирования двигательных умений и навыков в спортивной борьбе на поясах Алиш на первом этапе становления базовой технической подготовки.

Ключевые слова: борьба на поясах Алиш, двигательное умение, двигательный навык, двигательное действие, технико-тактические действия.