

Міністерство освіти і науки України



Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького
Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту і здоров'я
Кафедра анатомії, фізіології та фізичної реабілітації

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗІОЛОГІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

Збірник наукових праць за матеріалами
I МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ
(30 листопада 2021 року)



Черкаси – 2021

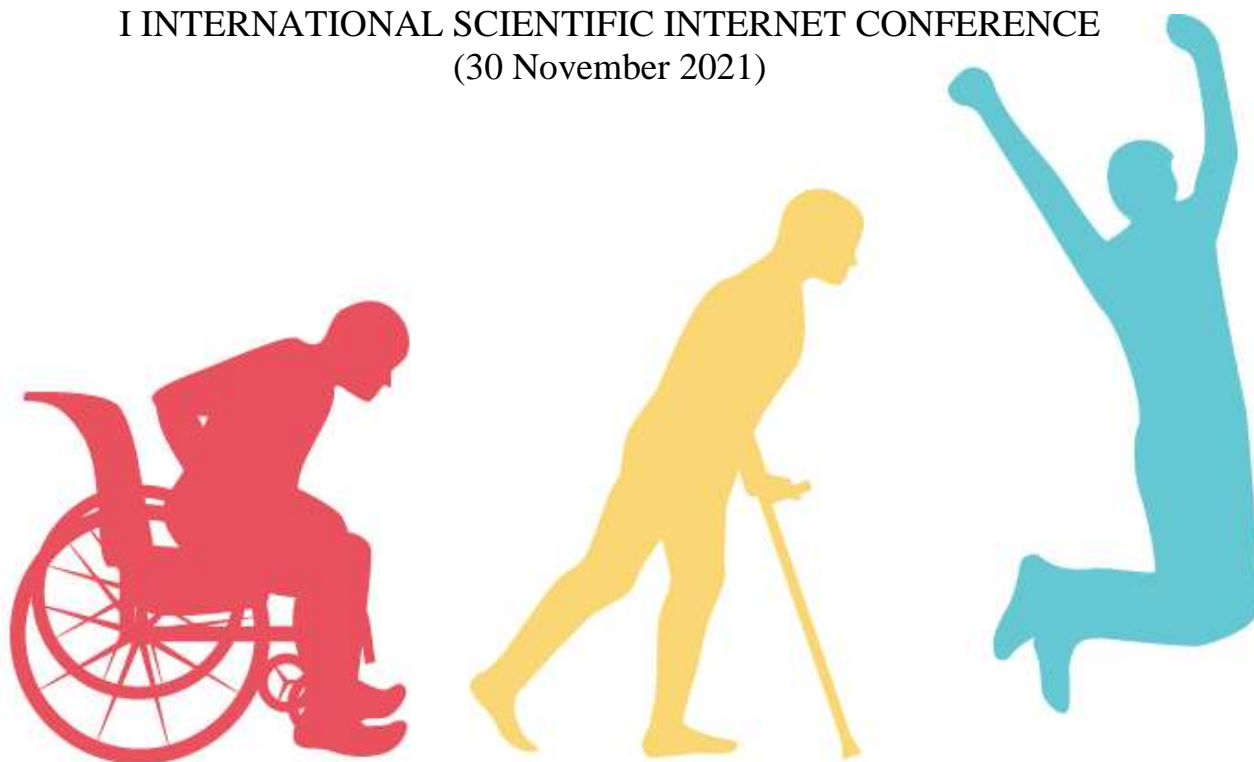
Ministry of Education and Science of Ukraine



Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy
Institute of Physical Culture, Sports and Health
Department of Anatomy, Physiology and Physical Rehabilitation

ACTUAL PROBLEMS OF PHYSIOLOGY AND REHABILITATION

Collection of scientific works on materials
I INTERNATIONAL SCIENTIFIC INTERNET CONFERENCE
(30 November 2021)



Cherkasy -2021

Актуальні проблеми фізіології та реабілітації: матеріали міжн. наук. інтернет-конф. (Черкаси, 30 листопада 2021 р.) / Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. – Черкаси, 2021. – 144 с.

Матеріали надруковані за поданням авторів зі збереженням змісту та стилю викладання.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

К.п.н. Нечипоренко Л.А. (відповідальний редактор), к.б.н. Черненко Н.П. (відповідальний секретар), д.б.н. Лизогуб В.С., д.б.н. Коваленко С.О., к.б.н. Ілюха Л.М., к.б.н. Хоменко С.М.

ГОЛОВА ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Черевко Олександр Володимирович – д.е.н., професор, ректор Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького

ЧЛЕНИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ:

Корновенко С.В., д.і.н., професор, проректор з наукової, інноваційної та міжнародної діяльності-заст.голови;

Нечипоренко Л.А., к.п.н., доцент, директор ННІ фізичної культури, спорту і здоров'я – заст. голови;

Лизогуб В.С., д.б.н., професор кафедри анатомії, фізіології та фізичної реабілітації, директор НДІ фізіології ім. М.К. Босого;

Коваленко С.О., д.б.н., професор кафедри анатомії, фізіології та фізичної реабілітації;

Черненко Н.П., к.б.н., доцент, завідувач кафедри анатомії, фізіології та фізичної реабілітації;

Ілюха Л.М. к.б.н, доцент - секретар;

Хоменко С.М. к.б.н, доцент;

Ялдірім Шахін (Yildirim Şahin), професор, університет Ерджієс, Турція;

Йешил Алі (Yeşil Ali), професор, університет Фірат, Турція;

Дідьє Сов'єр (Didier Sauvaire), Державний ступінь доктора фармацевтичних наук, президент Французького об'єднання федерацій боротьби, Середземноморського комітету асоційованих стилів боротьби, Франція;

Яцек Уасик (Jacek Waśik), професор, Ph.D., Академія ім. Яна Длугоша в Ченстохові, Польща;

Панкадж Сривастава (Pankaj Srivastava), професор, Технологічний інститут в Аллахабаді, Праяградж, Індія, вчений секретар, Фатер академія, Індія;

Міхова Поліна (Mihova Polina), Ph.D, голова програмної ради управління охорони здоров'я та соціальної роботи, Новий болгарський університет, Софія, Болгарія;

Давидова О. (Davidova O), Ph.D., Північно-Західний університет, Еванстон, Іллінойс, США.

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ.....	6
CHORNOMORD YE. YE. APPROACHES AND PRINCIPLES OF ORGANIZATION OF PHYSICAL RECREATION OF STUDENTS	6
IVAN NEDELICHEV DIGITAL PROFILE OF THE FITNESS TRAINER IN XXI CENTURY	10
PANKAJ SRIVASTAVA DET RECOMMENDATION INTELLIGENT DECISION-MAKING SYSTEM FOR PATIENTS SUFFERING FROM METABOLIC DISORDER.....	12
АЗИМОВА Є.С., КОЖЕМ'ЯКО Т.В. Застосування психофізичних засобів відновлення у спортивній практиці.....	13
БОГДАНОВ І.В. ЗАСОБИ АПАРАТНОЇ ФІЗІОТЕРАПІЇ ПРИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГАСТРИТ	15
ГОРНА О.І., РАЙТАРЧУК С.В., ШЛИКОВ Є.С. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ.....	19
ДЕР'ЯБКІНА Т.В. МИНЕНКО О.О. ФІЗИЧНА РЕКРЕАЦІЯ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ.....	23
ДРАГУНОВ Д.М., ЧЕРНЯКОВ В.В. РЕАБІЛІТАЦІЯ СПОРТСМЕНА ПІСЛЯ ТРАВМ	26
ІЛЮХА Л.М., САВІНА В.В. РЕАБІЛІТАЦІЙНІ ЗАХОДИ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПЕРЕЛОМАМИ СТЕГНА З ПОМІРНИМИ ПОРУШЕННЯМИ	29
КУЛИК В.В., ЧЕРНЕНКО Н.П. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ХВОРИХ ПІСЛЯ ЛІКУВАННЯ ПАТОЛОГІЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ.....	33
КУТОВА І. В., КУДІЙ Л. І. Оздоровчий біг як засіб підвищення функціонального стану організму людини.....	37
МАЛОМУЖ І.І., КОВАЛЕНКО С.О. Вплив класичного масажу спини на гемодинаміку та температуру паравертебральних зон людини	41
МАЦУРА Л.П. Клінічна характеристика синдрому професійного вигорання.....	44
МЕЗІН І.В., СВЕТЛОВА О.Д. Застосування лікувального масажу в процесі фізичної реабілітації хворих зі сколіозом II-III ступеня	48
МЕЛЬНИК О.С., ІЛЮХА Л.М. МАСАЖ ТА ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ЯК ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ СКОЛІОЗІ	51
ПАВЛЕНКО Є.А. Гімнастика Хаду як засіб зміцнення здоров'я людини.....	54
ПОЗМОГОВА Н.В., ПОТАПОВА Л.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ФОРМУВАННЯ ПРАВИЛЬНОГО РУХОВОГО СТЕРЕОТИПУ У КОМПЛЕКСНІЙ ПРОГРАМІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА РАННІЙ РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ	58
ПРИХОДЬКО В., СВЕТЛОВА О.Д. Особливості впливу міофасціального релізу на больовий синдром попереково-крижового відділу хребта.....	62
САВІЦІНА К. В. Класифікація та методика проведення рухливих ігор з дітьми дошкільного віку	66
САХАРУК Л.Ю. Клініко-психопатологічні особливості рекурентного депресивного розладу	69

СМОЛОВА К.А., РИБАЛКО А.В. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ.....	71
СУТЯГІНА Ю.М., ГОРБАНЬ Д.Д., МОХНЕНКО Г.О., ЛІСНЯК Ю.М. ДОНОЗОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ.....	75
ХРИСТОВА Т.Є., ДОЛГОВ. М.Б. МОДЕЛЮВАННЯ ЗДОРОВ'Я ФОРМУВАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	79
ЧЕРНЯКОВ В.В., ТИТАРЕНКО В. І., ДРАГУНОВ Д.М. ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ДИХАННЯ ПАЦІЄНТА У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ	83
ЦЮПАК Т.Є., ВАВДІЮК Г.М. ВПЛИВ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА ПАЦІЄНТІВ ПРИ БОЛЬОВОМУ СИНДРОМІ ГОНАРТРОЗУ	87
ЯЛОВА Т., КАПТОН А. ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ	91
РОЗДІЛ 2. ІНКЛЮЗИВНА ОСВІТА	94
ДЖУЛАЙ Я.В., ХОМЕНКО С.М. ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИ ВИКОРИСТАННІ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ВПРАВ З М'ЯЧАМИ У ДІТЕЙ З ДЕФЕКТАМИ ПОСТАВИ	94
ЖУКОВА Г.В., БУЛГАКОВА Т.М. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МОТОРНИХ НАВИЧОК У ДІТЕЙ ІЗ ДЦП В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ	97
КОВАЛЬ Ю.В., ЮХИМЕНКО Л.І., ХОМЕНКО С.М. ОСОБЛИВОСТІ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ У ДІТЕЙ 8-11 РОКІВ З СЛУХОВОЮ ДЕПРИВАЦІЄЮ	101
КУЗЬМЕНКО І.І. МАКАРЕНКО О.М. СКЛАДНОЩІ НА ШЛЯХУ ДО ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ	105
ЛИСЕНКО І.С. ОСВІТА ДІТЕЙ З ТПМ В ІНКЛЮЗИВНОМУ КЛАСІ.....	108
МАТВЄЄВА І.С., ЮХИМЕНКО Л.І. КОРЕКЦІЯ МОВЛЕННСЬОЇ ФУНКЦІЇ ДІТЕЙ ІЗ СЕНСОРНИМИ ПОРУШЕННЯМИ	112
РОЗДІЛ 3. ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ТВАРИН.....	116
KUDII ANNA, RONE TOBIAS, YEŞIL ALI OVERTRAINING SYNDROME IN HIGH-PERFORMANCE SPORT	116
XU LI, KORUBEYNIKOVA LESIA, KORUBEYNIKOV GEORGIY, WU CHUANZHONG RESEARCH ON ELEMENTS OF PHYSICAL ABILITY AND SPORTS CHARACTERISTICS OF EXCELLENT BASKETBALL PLAYERS	120
КОВАЛЕНКО С.О., ЦИГАННИК Р.А. АРИТМІЇ, ШУМОВІ ЯВИЩА, НАЯВНІСТЬ ТРЕНДУ ТА ХВИЛЬОВА СТРУКТУРА СЕРЦЕВОГО РИТМУ	125
КУДІЙ Л.І., ЗАВГОРОДНЯ В.А., ВІТЬКО С.М. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗМІНИ ЦЕРЕБРАЛЬНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ ПРИ ГІПОКАПНІЇ ДИХАННЯ У МОЛОДИХ ЧОЛОВІКІВ	129
ПИТЕЛЬ А.А., МИРОНЮК А.Д. ВПЛИВ ГІПЕРВЕНТИЛЯЦІЇ НА ДИНАМІКУ РЕТСО ₂ ПРИ ПРОБАХ ІЗ ЗАТРИМКОЮ ДИХАННЯ	133
ПОНЮХОВ О.А., ЛИЗОГУБ В.С. ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ДІТЕЙ 7-10 РОКІВ ЗА УМОВИ ПРЕД'ЯВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ РІЗНОЇ СКЛАДНОСТІ ТА МОДАЛЬНОСТІ.....	138
ШЛИКОВ Д. ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ.....	141

РОЗДІЛ 1. ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

CHORNOMORD YE. YE.

Approaches and principles of organization of physical recreation of students

Simon Kuznets kharkiv national university of economics. Kharkiv.

Annotation. The article deals with the problem of the essence of general scientific approaches and principles of organizing students' physical recreation. The characteristics of the systemic, activity-oriented and personality-oriented approaches are given. The essential characteristics of general and specific principles of physical recreation, concretizing these approaches, are revealed.

Keywords. Physical recreation, physical activity, students' health.

Introduction. Human health reflects one of the most significant aspects of the life of society and is associated with the fundamental right to physical, spiritual, mental, social well-being. One of the priority directions of the state policy of Ukraine is the preservation and strengthening of the nation's health. However, the results of scientific research [1] indicate the problems associated with the health of students: there is a low level of functional indicators of the body and physical fitness.

The analysis of scientific and methodological literature gives grounds to assert that in order for the level of the psychophysical state of students to be optimal, it is necessary to increase the volume of their motor activity.

Physical recreation is a new direction in increasing physical activity. Physical recreation includes various forms of physical activity that satisfy the students' need for active rest (physical exercises, games, entertainment, elements of physical labor, mass sports and physical culture and recreation activities, tourism, etc.), which constitute the substantive basis of physical culture and recreation. activities. At the same time, the issues of physical recreation of students in modern conditions are insufficiently developed.

The purpose of the research is to identify the main approaches and principles of organizing students' physical recreation.

Research objectives: to study the main literature on the topic, to study the concept of physical recreation, to study in detail the existing approaches and principles of organizing students' physical recreation.

Research methods: literature analysis, induction, synthesis.

Research results and their discussion. We understand physical recreation of students as physical activity using the means of physical culture, sports and tourism, aimed at organizing active rest and useful leisure, restoring educational performance, taking into account the peculiarities of the educational process. The methodological foundations of the process of organizing the physical recreation of students are the systemic, activity and personality-oriented approaches.

Speaking about the systematic approach, it can be characterized as a certain way of organizing our actions, which covers any kind of activity, identifying patterns and relationships in order to use them more efficiently.

This approach allows us to apply the general theory of functional systems, which is an interdisciplinary area of scientific research and solves the problem of identifying and substantiating the patterns of structure, behavior, functioning and development of systems. The theory of functional systems makes it possible to reveal the patterns of functioning and development inherent in a holistic education, to consider an organism as a biosystem of a certain level, and in the motor aspect - as a motor functional system. The activity of any functional system acquires the property of self-regulation and a focus on achieving adaptive results useful for the body [2].

An offshoot of the system analysis is the activity approach [3], the essence of which, when organizing physical recreation, consists in the selection of the content of recreational and health-improving classes, the development of ways to optimize physical activity. Note that only activity allows a person to establish relationships and connections with the world around him, to influence and transform it, based on his needs. Human development is determined by the level of development of the means and forms of organizing activities.

Using the possibilities of the activity approach when organizing and conducting classes with the use of means of physical recreation, it is necessary to organize not only "external", practical activity of students, but also "internal", mental (theoretical) activity of consciousness, associated with the student's awareness of himself as a person: his "prestige", professional suitability.

Thus, the concepts of systemic, activity-oriented and personality-oriented approaches are general methodologically significant prerequisites for organizing students' physical recreation.

Based on the goals and objectives of physical recreation, the structure and content of pedagogical influences on its organization at the university are based on the principles and patterns of health-improving physical culture. At the same time, the disclosure of the logic and the definition of rules for organizing and conducting recreational and health-improving classes with students requires clarification of general methodological approaches, their consideration at a more specific level - at the level of general and specific principles of physical recreation.

According to modern concepts, these principles form a three-level hierarchical system:

- general social principles of the physical education system: the principle of versatile personality development; the principle of application - the connection of physical education with the practice of life;
- general methodological principles, which reflect the main provisions of didactics (the principle of consciousness and activity; the principle of visibility; the principle of accessibility and individualization);
- specific principles of physical recreation (the principle of voluntary participation; the principle of hedonism; the principle of health-improving orientation; the principle of taking into account the characteristics of professional activity, the principle of clubbing and entertainment).

Let's take a closer look at the specific principles of physical recreation.

The principle of voluntary participation. One of the factors of this principle is that students have a certain range of interests that allow them to choose the type of

activity that most of all can satisfy their needs, develop their abilities. The main reason for participating in physical culture and recreational activities should be the personal desire of those involved. The emphasis in the process of these activities should be shifted to free self-expression in activity, the realization of creative abilities, the fullest possible consideration of morphological and psychological characteristics, provided that physical culture and recreational activities are self-controlled. This principle is based on the interest of students - the main condition for the effectiveness of physical culture and recreational activities.

The principle of hedonism (the orientation of a person to receiving pleasure, pleasures). physical recreation is aimed at meeting the biological needs for physical activity and emotional needs for entertainment, pleasure, pleasure through movement. An important feature of the use of forms and means of physical recreation is the possibility of friendly, informal communication. The end result of every recreational-oriented activity should be a sense of contentment and "muscle joy".

The principle of a health-improving orientation. The essence of the principle of health-improving orientation lies in the requirement to optimize the process of physical recreation in order to achieve the greatest and unconditional effect of strengthening health. Such an attitude is also associated with the main motives for participating in physical recreation, which are the preservation and strengthening of health, restoration of physical and mental strength, rest, and entertainment.

When organizing and conducting classes using the means of physical recreation, teachers are called upon to strictly observe the main provisions of the principle of a health-improving orientation:

1. When choosing means of physical recreation, proceed from their health-improving value.

Of course, all means of physical recreation have a health-improving effect at their core. However, this effect depends on how the exercise is used. After all, the same remedy, depending on the method of its application, can both promote health and have negative consequences. In this regard, it is important to competently approach the choice of funds, to use them in a targeted manner, ultimately achieving a positive result. The same requirements apply to the use of natural factors of nature for health-improving purposes (sun, air and water environment).

2. Plan and regulate functional loads in accordance with the laws of health promotion. Classes with the use of forms and means of physical recreation are a source of health and working capacity for people of different ages and sex.

In this regard, when planning classes, it is important to remember the need to select the optimal loads that are adequate to the adaptive capabilities of the human body, which will have a direct way to improve physical performance and health.

The principle of health-improving orientation has its concretization in the regulation of functional loads, in the order of their change and alternation with rest. A rational combination of the volume and intensity of the exercises performed, taking into account the age, gender and health status of the trainees, is the main condition for conducting classes with a health-improving and recreational orientation.

3. Ensure the regularity and unity of medical and pedagogical control. The main task of medical control over those engaged in recreational physical exercises is to

study changes in the state of health, physical development and working capacity, which are caused by the influence of systematic exercises.

The principle of taking into account the characteristics of professional activity. The basis of physical recreation is the theory of active recreation. The methodological support of this activity requires taking into account not only physical, but also mental stress - mental and neuro-emotional tension of labor, which is characterized by the degree of inclusion in the work of higher nervous activity and mental processes.

The principle of clubness and entertainment presupposes the unification of the trainees into relatively homogeneous groups of interests, the variety and variability of the forms of classes using the means of physical recreation, methods and techniques of work. Their optimal combination makes it possible to successfully solve the tasks set for the system of physical education. The teacher must remember that amusement affects the mental processes of students (attention, memory, etc.), and must also be aware of the purpose of using amusement in the classroom.

Conclusions. Thus, the essence of the organization of students' physical recreation lies in the criterial transformative attitude to physical culture and recreational practice, which is expressed in increasing its effectiveness. The methodological foundations of the process of organizing physical recreation of students are the systemic, activity and personality-oriented approaches, which are implemented using general social principles of the system of physical education (versatile development of personality, application), general methodological principles of physical education (consciousness and activity, visibility, accessibility and individualization) and specific principles of physical recreation (voluntary participation, hedonism, health-improving orientation, clubbing and entertainment).

The above conceptual foundations, in our opinion, allow us to develop an adequate model of the organization of physical recreation, aimed at increasing the volume of physical activity, increasing the indicators of physical fitness and the level of physical health of students.

References

1. Коледа, В. А. Особенности физического воспитания школьников и студентов Гомельского района / В. А. Коледа, В. А. Медведев. – Гомель: Гомельский ЦНТДИ, 1999. – 214 с.
2. Фізична рекреація: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / Є. Н. Приступа., О. М. Жданова., М. М. Линець [та ін.]; за наук. ред. Євгена Приступи. – Л.: ЛДУФК, 2010. – 447 с.
3. Андреева О. В. Теоретико-методологічні засади рекреаційної діяльності різних груп населення: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора наук із фізичного виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. В. Андреева. – К.: 2014. – 45 с.
4. Фурманов, А. Г. Физическая рекреация: учеб. пособие для студентов вузов / А. Г. Фурманов. – Минск: МЕТ, 2009. – 495 с.

IVAN NEDELICHEV

Digital profile of the fitness trainer in xxi century

New Bulgarian University – Sofia, Bulgaria

Abstract. We live in a totally changed and reorganized society of constant acquisition of new IT knowledge, and our development in each area is fundamentally based on the learning processes and their practical application in the current digitally transformed world.

This article aims to outline the key position in the newly developed online society of the fitness coach, reflecting the multicomponent nature of his personality, including on the one hand the dramatic and intensive development of the fitness industry in all its aspects, and on the other - maintaining a healthy lifestyle in society, that actually is closed at home.

Today, the available specialized textbooks are based on materials and methodologies suitable for building group characteristics, but rather do not reflect the modernity and impact of constantly changing means of physical culture and recreation on the body, and also do not always apply an individual approach and take into account the personal characteristics of the practitioner. They also not designed to take into account the fact of COVID 19 pandemic and it consequences.

Keywords: online information, knowledge, health, fitness trainer

Introduction. Globally, in the last 15-20 years such concepts as fitness, health, youth, beauty and prosperity are an absolute symbol of success, a label of a prosperous person, who today prefers to consider his life as a long-term investment process - investing of resources in his own health. In the 21st century, the self-confident person is not only well educated in an elite university and working a prestigious job, but also has an attractive healthy appearance and most importantly - is in good health.

Material and methods. The pathophysiological mechanisms underlying COVID-19 are under intense investigation. Evidence is accumulating that SARS-CoV-2 invades and damage multiple organs, such as the respiratory system, cardiovascular system, central nervous system, kidneys, and liver. Yet, no studies have investigated whether the virus directly damages skeletal muscle. However, information about the time-course of COVID-19 and related hospital outcomes allows speculating the disease may affect muscle homeostasis[1].

In the mean time, while access to learning and skills development was maintained in some contexts through a rapid shift to distance learning in technical and vocational education and training, the pre-existing social and digital divides deprived the most marginalized groups of continued learning and put them at risk of falling further behind. Furthermore, there is an important change in the work modality, as roughly one third of the world's workers live in countries where workplaces were required to close (with the exception of those for essential workers), and another 42 per cent of workers were in countries with partial workplace closures. In order to keep businesses running, a large number of workers were required, where possible, to radically adapt their everyday approach to work. Teleworking (when the nature of the job allowed) became one of the most widespread adaptations [2].

Conclusions. Virtual training requires quite a bit of tech knowledge and skills and the personal fitness trainers must develop certain essential ICT skills in order to be successful. A mix of fitness knowledge, professionalism, digital literacy and competencies improves trainer-client relationships

References

1. Woods JA, Hutchinson NT, Powers SK, et al. The COVID-19 pandemic and physical activity. *Sports Med Health Sci.* 2020;2(2):55-64. doi:10.1016/j.smhs.2020.05.006
2. Skills development in the time of COVID-19: Taking stock of the initial responses in technical and vocational education and training International Labour Office – Geneva: ILO, 2021. ISBN 978-92-2-033116-3 (print) ISBN 978-92-2-033117-0 (web PDF)

PANKAJ SRIVASTAVA**Det recommendation intelligent decision-making system for patients suffering from metabolic disorder**

Department of Mathematics, M.N. National Institute of Technology, Prayagraj, India

"Eat your food as your medicines. Otherwise, you have to eat medicines as your food." is the best-awarded word in London. The primary sources of the maximum health-related problem are our diet, nutrition, and daily lifestyle. According to IDHS, India is one of the highest-ranking countries globally for the number of children suffering from malnutrition. 100th Global Hunger Index 2017(GHI 17) Report by IFPRI, India ranked out of 119 developing countries with a severe hunger situation. Amongst South Asian nations, it ranks third behind only Afghanistan and Pakistan with a GHI score of 29.0. As we know, developing countries like India have the most significant number of adults under the grip of many health-related issues. Reasons are well-known facts that are the root causes: the mismanaged lifestyle, incredibly unhealthy diet, and physical inactivity play a key role. The absence of a diet plan as per energy criterion is one of the significant factors to handle intelligently. We know that the rapid change in food habits and lifestyle of southeast Asians are generally high rates of cardiovascular diseases, diabetes, cancers, and Metabolic disorders diseases. Nowadays, for a Metabolic disorders patient's diet management with proper nutrition is very important, but in our busy lifestyle, we sometimes cannot decide which food, what amount has to take to maintain proper nutrition. However, each person with a different lifestyle, different food habits creates a selective diet plan. Since Soft Computing Fuzzy tools are so close to the human way of thinking, Soft Computing tools-based decision making is effective for developing such kind of system that helps us to provide which food and how much it is better according to our personal information, physical activity, environment, food habit, etc.

In the present article, an effort has been made to develop a diet recommendation intelligent decision-making system based on physical conditions of the patient, environmental situations, daily lifestyle, food habits, and daily nutritional requirement with proper ratios of the macros (Carbohydrate., Protein, Fat, and fiber) according to the patient's information. This system has been tested on real-life data, and its outputs have been discussed with a prominent dietitian of Prayagraj City, India, and her satisfaction with the outputs confirms the validity of the model for public use. This system will work as a referral system between the metabolic disorders patients and the dietitians to recommend appropriate decisions as per the patient's interest properly.

АЗИМОВА Є.С., КОЖЕМЯКО Т.В.

Застосування психофізичних засобів відновлення у спортивній практиці

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

м. Черкаси

Анотація. У роботі представлені результати дослідження застосування засобів психофізичного відновлення з використанням вправ торсійно-ротаційної міорелаксації (ТРМ). Встановлені нові можливості удосконалення відновних процесів з використанням засобів психофізичного тренування. Показано, що впровадження після занять степ-аеробікою додаткових психофізичних вправ з застосуванням ТРМ стимулює процес відновлення та покращує морфо-функціональні характеристики життєдіяльності організму жінок.

Ключові слова: психофізіологія, відновлення, торсійно-ротаційні вправи, степ-аеробіка, морфо-функціональні показники.

Вступ. Проблема залучення позатренувальних засобів відновлення до підвищення ефективності тренувального процесу та виступу спортсменів на відповідальних змаганнях все більше привертає увагу дослідників. Аналіз науково-методичної літератури [1; 2] свідчить про недостатність комплексного застосування засобів медичного та психофізичного спрямування у тренувальному процесі та з метою підвищення працездатності і життєдіяльності організму працюючих людей. Нажаль, відсутні дані щодо комплексного дослідження особливостей застосування психофізіологічних засобів з використанням фізичних вправ тракційно-реабілітаційної міорелаксації (ТРМ), які беруть участь у психомоторній діяльності [3; 4]. Залишається проблемою ролі психофізичних вправ з використанням ТРМ у підвищенні ефективності відновлювальних процесів у жінок, що відвідують тренувальні заняття. Ще складніше обґрунтувати використання психофізичних вправ у відновлювальному процесі.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи було розробити комплекси психофізичних вправ з використанням ТРМ та з'ясувати їх ефективність застосування в системі підвищення відновлювальних процесів. У роботі використовували наступні методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення представлених у науково-методичній літературі даних; антропометричні дослідження; експериментування по комплексу застосування психофізичних вправ та статистичну обробку морфо-функціональних показників.

Матеріали і методи дослідження. Нами були обстежені жінки вік яких становив 25-28 років, які спортом та фізичною культурою не займались, але виявили бажання 3 рази на тиждень по 1,20 хв. відвідувати тренування степ-аеробікою. Були створені дві групи: контрольна (n = 16 осіб) та експериментальна (n = 13 осіб). Дослідження проводили впродовж 1 місяця. Обидві групи займались одночасно і отримували однаково фізичне навантаження. Різниця була лише у тому, що для експериментальної групи

після основного заняття додавали комплекс психофізичних вправ з використанням ТРМ упродовж 7-10 хв.

На початку та після проведення курсу психофізичної реабілітації у обстежуваних жінок експериментальної та контрольної групи визначали морфо-функціональні показники: зросту (м), маси тіла (кг), індексу маси тіла ($\text{кг}/\text{м}^2$) та процент жиру в організмі (%), частоти серцевих скорочень (ЧСС) та вимірювали мінімальний та максимальний артеріальний тиск.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження показали нові можливості удосконалення відновних процесів з використанням засобів психофізичного тренування. Запропоновані нові психофізичні вправи з використанням ТРМ позитивно впливають на швидке зниження нервово-психічної напруженості, нормалізує масу тіла, жирову масу та функціональні показники серцево-судинної системи. Показано, що впровадження після занять степ-аеробікою додаткових психофізичних вправ з застосуванням ТРМ стимулює процес відновлення та покращує морфо-функціональні характеристики життєдіяльності організму жінок експериментальної групи. Більшість досліджуваних морфо-функціональних показників експериментальної групи змінилися на статистично значущу величину ($p < 0,05$). Не виявили статистично значущих змін досліджуваних показників ІМТ, $\text{кг}/\text{м}^2$, жирова маса, %, ЧСС та мінімальний АТ за умови занять степ-аеробікою ($p > 0,05$). Це вказує на відсутність додаткової стимуляції психофізичних вправ на відновлювальні процеси. Для підвищення ефективності збереження життєдіяльності потрібні не тільки систематичні заняття фізичними вправами, а і стимуляція відновних процесів різноманітними засобами, у тому числі, і використання психофізичного тренування та ТРМ.

Висновки. Таким чином, застосування фізичних вправ з комплексом психофізичних вправ ТРМ, які спрямовані на переключення емоційного реагування та уваги пацієнтів на особистісні психічні ресурси сприяють підвищенню ефективності відновлювальних процесів та викликають позитивні психоемоційні реакції і оптимізацію психофункціонального стану жінок.

Література

1. Платонов В.Н. Періодизація спортивного тренування. Загальна теорія і її практичне застосування. Київ: Олімпійська література. – 2013. – 624 с.
2. Kenney, L.W., Wilmore, J.H. and Costill, D.L. Physiology of sport and exercise. Champaign: Human Kinetics, 2012. - 621 p.
3. Lemyre, P-N. and Fournier J. (2013). Psychological aspects of recovery. In: C. Hausswirth and J. Mujika, eds., Recovery for performance in sport, 1st ed. Champaign: Human Kinetics, 2013. - P. 43-52.
4. Robazza, C., Pelizzari, M., Bertollo, M. and Hanin, Y.L. Functional impact of emotions an athletic performance: Comparing the IZOF model and the directional perception approach. Journal of Sports Sciences, 26, 2008. - P. 1033- 1047.

Науковий керівник:

Лизогуб Володимир Сергійович
доктор біологічних наук, професор

БОГДАНОВ І.В.**Засоби апаратної фізіотерапії при реабілітації хворих на хронічний гастрит***Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького**м. Черкаси*

Анотація. Стаття присвячена дослідженню найбільш ефективних на сьогодні апаратних засобів фізіотерапії, що застосовуються при реабілітації хворих на хронічний гастрит. Розглядаються класичні та новітні засоби фізичної терапії, що зарекомендували свою ефективність при відновленні роботи шлунку.

Ключові слова: хронічний гастрит, реабілітація, фізіотерапія, апаратна фізіотерапія.

Актуальність. Останнім часом у всьому світі частота гастроентерологічної патології неухильно зростає. Захворювання травної системи доцільно розглядати на тлі так званих «хвороб цивілізації» – сукупності патологій, зумовлених способом і темпом сучасного життя, до яких відносять гіпертонічну хворобу, ішемічну хворобу серця, цукровий діабет II типу, абдомінальне ожиріння тощо. Ще одним важливим чинником розвитку хвороби стають перенесені інфекційні захворювання, зокрема, гострі кишкові інфекції, що спричиняють розлади роботи органів травлення.

Хронічний гастрит посідає одне з чільних місць в системі захворювань шлунково-кишкового тракту. Головним чином хвороба вражає людей працездатного віку, чим наносить шкоду соціально-економічним факторам розвитку держави. Зважаючи на зв'язок певних типів хронічного гастриту з розвитком виразкової хвороби шлунку і раку шлунку, проблема лікування й реабілітації цього захворювання є надзвичайно важливою і має велике медико-соціальне значення. Цим зумовлена актуальність вивчення проблем реабілітації хворих на хронічний гастрит методами сучасної медицини й реабілітології.

Хронічний гастрит – довготривале захворювання, яке характеризується загально-дистрофічними змінами слизової оболонки шлунку, відхиленнями у процесах її регенерації, поступовою атрофією епітеліальних клітин та заміщенням травних залоз сполучною тканиною. Як вказують науковці, спираючись на міжнародну статистику, «це поширене захворювання органів травлення, на яке у різних країнах світу страждає близько 20–30 % всього дорослого населення». А серед усіх хвороб шлунку хронічний гастрит посідає перше місце – 80–85 % [5, с. 76].

Підхід до реабілітації хворих на хронічний гастрит носить комплексний характер і включає усунення причин захворювання, організацію здорового харчування, мінімізацію емоційно-стресових факторів, синтез медикаментозних та фізіотерапевтичних методів лікування тощо. При реабілітації важливо не лише відновлення чи компенсація порушених функцій шлунку, але й покращення стану всього організму.

Проблеми реабілітації хворих на хронічний гастрит методами фізичної терапії вивчались рядом вітчизняних та зарубіжних науковців, серед яких

Є. Ю. Козирева, З. О. Корж, В. А. Сафроненко, М. З. Гасанов, В. М. Сокрута, В. М. Казакова, О. О. Яценко, С. А. Калмиков та ін.

Пріоритети розвитку сучасної медицини свідчать про зростання ваги різних видів фізіотерапії в загальній структурі форм медичної допомоги. Сьогодні поряд із медикаментозною терапією зростає питома вага засобів апаратного фізичного лікування та реабілітації різних форм хронічного гастриту.

Мета та завдання дослідження – здійснення аналізу використовуваних у сучасній медицині та реабілітології засобів апаратної фізіотерапії, що застосовуються при лікуванні та відновленні хворих на хронічний гастрит.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури.

Результати дослідження. До фізичних факторів, що використовуються при лікуванні й реабілітації хворих на хронічний гастрит, можна віднести електричний струм, поля, випромінювання, лікувальні грязі тощо.

Як відомо, за походженням лікувальні фізичні фактори диференціюються як *природні*: кліматолікувальні, бальнеологічні, грязелікувальні, та *штучні*: електролікувальні; магнітолікувальні, термолікувальні, фотолікувальні, радіолікувальні, гідролікувальні тощо.

За словами В.О. Сафроненко та М.З. Гасанова, «в основі дії усіх лікувальних факторів на організм знаходиться рефлекторний механізм, нервовий і гуморальний шляхи якого взаємопов'язані. Лікувальні фізичні фактори, які є комплексними фізико-хімічними подразниками, викликають в організмі складну адаптивну реакцію, що формується за типом умовно-безумовного рефлексу тими ж анатомічними шляхами й фізіологічними механізмами, які склались у процесі еволюції організму і взаємодії його із зовнішнім середовищем» [3, с. 9].

Фізіотерапія має ряд переваг перед лікувальними медикаментозними засобами. До них належать: універсальність; фізіологічність; не токсичність і відсутність побічної дії на організм; значна тривалість ефекту; можливість поєднання з іншими лікувальними засобами; доступність та ін. [3, с.10].

Фізичні методи лікування, які впливають на роботу шлунку, представлені методами, що стимулюють, або, навпаки, послаблюють секреторну функцію шлунку та його моторику.

Гальванізація використовує з лікувальною метою постійний безперервний електричний струм низької напруги, в результаті дії якого спостерігаються наступні клінічні ефекти: спазмолітична дія, знеболювальний ефект, седативна дія, стимуляція секреторної і моторної функції шлунку, підвищення активності гуморальних факторів неспецифічного імунітету, гіпотензивна дія тощо [3, с. 14–17].

Лікувальний *електрофорез* сполучає вплив постійного струму й лікувальних речовин, які вводяться в організм через неушкоджену шкіру. Введені таким чином препарати рідше викликають алергічні чи інші побічні реакції, їхня дія на шлунок виявляється більш ефективною. Крім того, немає

потреби вводити через ін'єкції ті чи інші розчинники – ліки потрапляють до органу в «чистому» вигляді.

На думку С. А. Калмикова, доцільне поєднання грязелікувальних процедур з апаратною фізіотерапією, наприклад, електрофорезу грязьового розчину, пелофонотерапії (одномоментний вплив на тіло пацієнта лікувальної грязі й ультразвуку), пелоіндуктотерапії (синтез грязелікування та терапії перемінним магнітним полем високої частоти) тощо [1, с. 226].

Серед ряду методик імпульсного струму для лікування хворих на хронічний гастрит застосовується *ампліпульстерапія*, при якій на організм з метою лікувального впливу діють синусоїдальним модульованим струмом малої сили. Застосування цієї методики дозволяє досягти знеболювального ефекту, що знаходить вираження у 90–98 % пацієнтів, активізувати циркуляцію крові в органі тощо [3, с. 27].

При хронічних гастритах з порушенням моторики шлунку доцільне використання *інтерференцотерапії* – методі електролікування, при застосуванні якого виникає знеболювальний ефект; покращується кровообіг у тканинах і органах, лімфообіг, збільшується насичення тканин організму киснем; процедура сприяє виділенню і виведенню із організму токсичних речовин; рН тканин зміщується в лужний бік, що позитивно впливає на перебіг запального процесу; вважається, що інтерферентний струм має бактерицидні та бактериостатичні властивості [3, с. 29].

При лікуванні та реабілітації пацієнтів із хронічним гастритом добре зарекомендувала себе *УВЧ-терапія (ультрависокочастотна)*, лікувальний метод фізичного впливу на патологічний орган дистанційно безперервним або імпульсним електричним полем ультрависокої частоти. Ефект УВЧ полягає у здійсненні протизапальної та протиалергенної терапії; посиленні крово- та лімфообігу в ушкоджених тканинах; прискоренні току рідини в органі; пришвидшенні біохімічних й ферментативних процесів; підвищенні функцій клітин шлунку; бактериостатичному та знеболювальному ефекті тощо [3, с. 39].

На переконання сучасних учених, для відновлення й реабілітації хворих на хронічний гастрит важливо нормалізувати психоемоційний стан пацієнта. З цією метою доцільно застосовувати електросонтерапію, при якій необхідний ефект досягається за рахунок впливу імпульсних струмів на підкорково-стовбурову ділянку головного мозку, центри вегетативної й ендокринної систем.

Як вказують Є. Ю. Козирева та З. О. Корж, на сьогодні «найбільш перспективним у лікуванні та реабілітації хронічного гастриту є лазеро- та мікрохвильова резонансна терапія (МРТ)» [2]. За їхніми свідченнями, «МРТ – нешкідливий, зручний і досить ефективний метод, що позитивно впливає на механізми саногенезу, нервову систему, особливо при хронічному перебігу патологічного процесу» [2].

При лазеротерапії застосовується кілька методик: «лазеропунктура з дією на певні точки акупунктури; внутрішньовенне лазерне опромінення крові; гелійнеонове (ГН) та інфрачервоне лазерне випромінення за загальними принципами лазеротерапії» [2]. ГНЛ діє через гастроскоп за допомогою

світловода на слизову шлунка. При інфрачервоному випроміненні в тканинах фіксуються фазові зміни локального кровотоку, збільшується проникність ендотелію судин, за рахунок чого покращуються метаболічні, репаративні процеси [4].

Висновки. Застосування в останні десятиліття при комплексному лікуванні та реабілітації хронічного гастриту засобів апаратної фізичної реабілітації, до яких належать: гальванізація, електрофорез, ампліпульстерапія, УВЧ-терапія, лазеротерапія, МРТ-терапія тощо, засвідчило високу лікувальну ефективність та безсумнівну перспективність подальшого розвитку цих методів терапії.

Перспективи подальших досліджень. Подальше дослідження зазначеної проблеми вбачаємо у практичному вивченні впливу апаратної фізіотерапії на хронічний гастрит у людей працездатного віку.

Література

1. Калмиков С. А. Клініко-фізіологічні основи для складання комплексних програм з фізичної реабілітації осіб, хворих на хронічний гастрит / XV Міжнародна науково-практична конференція. Фізична культура, спорт та здоров'я. 2015. № 4. С. 224–226.
2. Козирева Є. Ю., Корж З.О. Фізіотерапія як засіб фізичної реабілітації хронічного гастриту. *Здоров'я людини в сучасному культурно-освітньому просторі*. Суми, 22 березня 2019 р. URL: https://repository.sspu.sumy.ua/bitstream/123456789/7370/1/Kozyrieva_Korzh_Fizioterapiia.pdf.
3. Сафроненко В. А., Гасанов М. З. Физиотерапия и физиопрофилактика : учебно-методическое пособие. Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2015. 107 с. URL: <http://rostgmu.ru/wp-content/uploads/2016/03/M34964.pdf>.
4. Сокрута В. М., Казакова В. М. Фізичні чинники в медичній реабілітації: Підручник для студентів та лікарів ДонНМУ; Донецьк: ДОКТМО, 2008. 576 с.
5. Яценко О. О., Калмиков С. А., Калмикова Ю. С. Особливості механізму лікувальної дії фізичних вправ при хронічному гастриті. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2020. № 5(2). С. 76–80.

Науковий керівник:

Юхименко Л.І.,
кандидат біологічних наук, доцент

ГОРНА О.І., РАЙТАРЧУК С.В., ШЛИКОВ Є.С.**Фізична реабілітація молодших школярів з порушенням постави**
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь

Анотація. Тези присвячені вивченню особливостей порушення постави у дітей молодшого шкільного віку (7-10 років). Були проведені дослідження антропометричних показників дітей та з'ясовані види деформації постави. На базі отриманих результатів можна підібрати методи і засоби корекції порушень хребта та надані практичні рекомендації для покращення загального стану здоров'я дітей.

Ключові слова: діти, фізична реабілітація, порушення постави.

Вступ. У сучасних умовах проблема порушень постави актуальна для всіх школярів. Процес фізичного розвитку дітей перебігає нерівномірно, періоди посиленого росту змінюються його сповільненням, різняться енергетичні й обмінні процеси. Відбувається інтенсивне збільшення довжини та маси тіла, кісткової системи. Тому в дітей при неправильному фізичному навантаженні й недбалому ставленні до власної постави можуть виникати стійкі відхилення в розвитку хребта [2].

Загальновідомо, що правильна постава має величезне значення в життєдіяльності людини, сприяючи раціональному використанню біомеханічних властивостей опорно-рухового апарату і нормальному функціонуванню систем життєзабезпечення організму. У зв'язку з цим формування правильної постави відноситься до числа основних завдань розв'язуваних у фізичному вихованні дітей, особливо у початкові періоди вікового розвитку, коли найбільш інтенсивно йде морфофункціональне становлення організму, у тому числі формування вигинів хребетного стовпа та інших структурних основ постави [3, 4].

У сучасній науково-методичній літературі детально розроблені методики профілактики та корекції порушень постави [4]. Водночас проблема диференційованого підходу до проблеми профілактики порушень постави у школярів залишається недостатньо вивченою, що й зумовило актуальність дослідження.

Мета та завдання дослідження. Метою нашого дослідження було проаналізувати порушення постави у дітей 7-10 років.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні завдання:

1. Визначити кількісний рівень соматичного здоров'я у дітей 7-10 років за методикою Г.Л. Апанасенка.
2. Вивчити анатомо-фізіологічні особливості функціонального стану хребта школярів.

Матеріали та методи дослідження.

У дослідженнях взяли участь діти 7-10 років, які відвідували фізіотерапевтичний кабінет та лікувальну фізкультуру (ЛФК) для корекції постави. Контингент обстежених у кількості 18 осіб було сформовано з числа

учнів 2-4 класів Костянтинівської гімназії «Прометей». Вік дітей становив 7-10 років.

Всі обстеження проводилися з добровільної згоди батьків та дітей відповідно загальним нормам біоетики: Хельсинської декларації Всесвітньої медичної асоціації, Європейської конвенції про захист прав людини та основних свобод, Конвенції Ради Європи з прав людини і біомедицини (2005), Загальної декларації з біоетики і прав людини (ЮНЕСКО, 2005), Постанови Першого національного конгресу з біоетики (Київ, 2001) та відповідним Законам України.

В основу методики кількісної експрес-оцінки рівня соматичного здоров'я покладені показники антропометрії, а також стан серцево-судинної системи. У процесі дослідження вимірюється за загальноприйнятими методиками зріст, вага тіла, життєва ємність легень, кистьова динамометрія. Після одержання кожного показника визначають загальну суму отриманих балів і визначають загальний рівень соматичного (фізичного) здоров'я людини за Г.Л. Апанасенко, та О.С. Науменко [1, 5].

Визначення порушення постави проводили за методом Машкова [2, 4].

Результати дослідження та їх обговорення.

Показники рівня здоров'я дітей молодшого шкільного віку за експрес-оцінкою рівня соматичного здоров'я показали, що середня кількість набраних балів, за якими проводять оцінку рівня здоров'я дорівнює 2 балам, що відповідає низькому рівню здоров'я. З 18 обстежених дітей 14 осіб мали рівень здоров'я низький, 3 осіб нижче за середній і у 2 школярів рівень здоров'я визначено як середній.

Росто-ваговий індекс в середньому у обстежених дітей виявився в межах середніх фізіологічних величин. Життєвий індекс і індекс Робінсона відповідає середнім нормальним показникам для здорових дітей, які не займаються спортом (табл. 1).

Таблиця 1

Узагальнені показники рівня соматичного фізичного здоров'я дітей 7-10 років

Контингент	Індекс маси тіла (бали)	Життєвий індекс (бали)	Силловий індекс (бали)	Індекс Робінсона (бали)	Час відновлення після проби Мартіне	Сума балів	Рівень здоров'я
n = 18	21,6 ± 0,5	55,7 ± 1,2	38,6 ± 1,5	83,4 ± 1,4	3,48 ± 0,02		Низький
бали	0	2	-1	3	-2	2	

Найгірші результати виявилися під час тестування сили кисті і визначенні реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження. Такі показники свідчать про недостатність фізичного навантаження на організм.

На наступному етапі нами було проведено аналіз дитячих амбулаторних карток, за якими визначили дітей із порушеннями функцій опорно-рухового апарату (табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл дітей молодшого шкільного віку за порушеннями опорно-рухового апарату (ОРА)

Вік	Порушення опорно-рухового апарату, кількість учнів (%)	
	Сутулість, кругла спина, плоска спина	Асиметрична постава, сколіоз I ступеня
7 років (n = 4)	25 % (n = 1)	75% (n = 3)
9 років (n = 6)	33% (n = 2)	67% (n = 4)
10 років (n = 9)	44% (n = 4)	56% (n = 5)

Результати дослідження свідчать, що серед обстежених учнів молодших класів з порушенням опорно-рухового апарату виявлено порушення постави у сагітальній площині: сутулість, кругла та плоска спина. Асиметрична постава, сколіоз I ступеня, який характеризується простою дугою викривлення хребта виявлено у більшості дітей. Це підтверджує, що у молодшому шкільному віці постава має нестійкий характер. Найбільш небезпечним для розвитку порушень постави вважається вік 9-10 років, коли скелет ще не сформувався, а дитині доводиться частіше сидіти за уроками.

З огляду отримані результати під час занять фізичними вправами необхідно велику увагу приділяти саме симетричному розвитку м'язів тулуба та кінцівок, а також формуванню правильної постави. Такий розвиток сили м'язів тулуба під час занять різними фізичними вправами сприяє формуванню м'язового корсету та запобіганню патологічним бічним викривленням хребта. Разом із тим, раціональні заняття спортом також сприяють формуванню повноцінної постави у дітей.

Висновки:

1. Кількісний рівень соматичного здоров'я серед дітей за експрес-методом Г.Л. Апанасенка у середньому визначений як низький. У обстежених дітей з порушенням постави у 72% мали низький рівень здоров'я, 17% рівень нижче за середній і тільки у 11% рівень фізичного здоров'я визначений як середній.
2. Результати дослідження свідчать, що серед обстежених учнів молодших класів з порушенням опорно-рухового апарату виявлено порушення постави у сагітальній площині та асиметрична постава, сколіоз I ступеня. Виявлено такі причини порушення постави у школярів: звичка сидіти сутулячись у 60% дітей, тривале знаходження в положенні сидячи у 30% учнів, у 20% члени сім'ї страждають порушенням ОРА.

Перспективи подальших досліджень. Подальшою метою є складання програми фізичного навантаження для профілактики порушень постави у дітей. Фізичні вправи роблять стабілізуючий вплив на хребет, зміцнюючи м'язи, дозволяють домогтися коригуючого впливу на деформацію, поліпшити

поставу, функцію зовнішнього дихання, дають загальнозміцнюючий ефект. ЛФК показано на всіх етапах розвитку порушень постави, але більш успішні результати вона дає при початкових формах.

Література

1. Апанасенко Г.Л. У истоков валеологии. *Валеология*. 2012. 2: 18-26.
2. Козакевич В.К., Козакевич О.Б. Інформативні критерії оцінки стану здоров'я дітей та підлітків. *Перинатологія и педіатрія ім. Е.М.Лук'янової*. 2014. 4: 82-85.
3. Мудрік С. Сучасний стан здоров'я дітей молодшого шкільного віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. 2 (18): 183-187.
4. Саломаха О.Є. Використання засобів фізичної реабілітації при порушенні постави. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2017. 3 (84): 424-428.
5. Gorna O., Stanishevskа T., Kopulova T., Yusupova O., Horban D. Research of the somatic health of student youth using information and communication technologies. *E3S Web of Conferences*. 2020. 166 (10034).

ДЕРЯБКІНА Т.В. МИНЕНКО О.О.**Фізична рекреація як важлива складова фізичного розвитку людини***Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів*

Анотація. Фізичний розвиток людини є запорукою її здоров'я. В сучасних умовах науково-технічного прогресу та пандемії важливо підтримувати свій фізичний та моральний стан у тонусі. Ефективним способом вирішення цієї проблеми є фізична рекреація.

Ключові слова: фізичне виховання, рекреація, реабілітація, здоров'я.

Постановка проблеми. В сучасних реаліях людської життєдіяльності значних масштабів набувають питання екології, диспропорційного розвитку медицини та осередків спорту в різних регіонах, соціальної напруги, поширення шкідливих звичок, пандемії COVID-19, що є викликами для населення та його здоров'я. Під впливом даних факторів важливого значення для людини набуває фізична культура. Як складова інших культур, фізична культура бере важливу роль у формуванні імунітету, фізичних можливостей та біологічної бази, впливає на особистісні якості, емоційний стан та світогляд. Процес фізкультурної діяльності характеризує людину одночасно як об'єкт, суб'єкт та результат тих чи інших дій у даній сфері.

Під впливом часу та розвитку людства, фізичну культуру намагаються належним чином структурувати, визначити її складові. В наш одним з популярних способів декомпозиції фізичної культури є поділ її на чотири компоненти: спорт, фізичне виховання, рухова реабілітація, фізична рекреація. Кожна складова має теоретико-методичні засади та задовольняє певні потреби, взаємопов'язані між собою. Особливої уваги заслуговує фізична рекреація. Відштовхуючись від трактування зарубіжних авторів, в широкому розумінні рекреація - це термін, який означає відновлення сил, приємне проведення часу, оздоровча фізична культура та інші. Важливо зазначити, що фізична рекреація розглядається не лише як спосіб розвитку фізичних якостей, а й як джерело відновлення психоемоційних сил людини.

Мета та завдання дослідження. Ознайомитися з медико-біологічними аспектами фізичної рекреації та їх впливом на розвиток людини, визначити сутність фізичної рекреації, розглянути актуальні проблеми, які вона здатна вирішити.

Матеріал і методи дослідження. Аналіз наукової та науково-методичної літератури.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідженням питань збереження здоров'я населення займалося безліч українських та зарубіжних науковців. Вже давно доведено позитивний вплив рухової активності на стан людини. Саме тому розуміння сутності фізичної рекреації є актуальним для сьогодення. Думки вчених щодо визначення даного терміну частково ідентичні, але мають деякі відмінності. Так, наприклад, на думку А. Д. Джумаєва та В. М. Видріна фізична рекреація – це процес відволікання від процесів, що спричиняють втому шляхом використання синтезу природних чинників з

фізичними вправами та іграми. У свою чергу М. Бердус, Г. Бендус, В. Чувилин, М. Боген, визначають фізичну рекреацію як органічну складову фізичної культури, якій характерна рухова діяльність, що задовольняє потребу людини в активному відпочинку. Важливим фактом є те, що на розвиток фізичної рекреації як позитивного явища в суспільстві впливає розвиток економіки держави. В умовах ефективної ринкової економіки кон'юнктура ринку та конкуренція будуть стимулювати розвиток фізичної рекреації, адже в таких реаліях буде потребуватися підвищення ефективності праці та якості продукції, працездатності та компетентності робітників. Для фізичної рекреації характерна велика кількість її різновидів, високий рівень доступності для різноманітних груп населення, яскравий емоційний ефект, зумовлений поєднанням елементів змагання та гри, легкість пристосування до визначених потреб та умов, мінімальне або відсутнє організаційно-управлінське регулювання. Це зумовлює значну гнучкість та варіативність у виборі методів та способів проведення процесу фізичної рекреації.

Завдання, які здатна виконувати фізична рекреація мають різноманітний характер. Це може бути профілактика негативного впливу навколишнього середовища, задоволення потреб у руховій активності, зміна виду діяльності, відпочинок, розваги. Тобто в цілому фізична рекреація спрямована на створення комфортних умов, за яких відбувається відновлення стабільного функціонування організму й зниження стресу під впливом тих чи інших життєвих обставин. Варто пам'ятати, що позитивний ефект можливо отримати тільки при раціональній та грамотній організації послідовності й кількості виконання фізичних вправ, при правильному виборі місця та часу. Не менш важливо розуміти, як впливає та чи інша фізична активність на організм людини. Виконуючи оздоровчу функцію, фізична рекреація здатна запобігти гіподинамії, підвищити стресостійкість, знизити нервово-психічну втому.

Перспективи подальших досліджень. Фізична рекреація потребує додаткового вивчення та розповсюдження серед соціуму для підвищення рівня рухової активності й загалом здоров'я нації.

Висновки. Отже, проаналізувавши праці зарубіжних та українських науковців, ми бачимо, що дослідження питання фізичної рекреації відбуваються систематично й підтверджують важливість даної складової фізичної культури. Проте не зважаючи на високий теоретичний рівень розвитку фізичної рекреації, в практичному контексті вона реалізована слабо.

Список використаних джерел

1. В. А. Пастухова, В. М. Ільїн, М. М. Філіппов, С. П. Краснова. (2017) Фізична рекреація і рухова реабілітація – складові фізичної культури: медико-біологічні аспекти (огляд спеціальної літератури). *Науковий журнал Національного університету фізичного виховання і спорту України, Київ*. Серія: Спортивна медицина і фізична реабілітація, № 2.
2. Мельник І.М., Караїмчук І.В. (2016) Актуальні проблеми фізичного виховання та здоров'я людини. Соціально-психологічні основи фізичної рекреації для підтримки здоров'я сучасної молоді. *Матеріали III-ої*

Міжнародної заочної науково-практичної конференції ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

3. Максим Ячнюк (2012) Теоретичні основи залучення студентської молоді до рекреаційної діяльності. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць №2 (18) Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.*
4. Олена Андрєєва, Мирослав Дутчак, Олександра Благій (2020) Здоров'я людини, фітнес і рекреація. Фізичне виховання різних груп населення. Фізична терапія, ерготерап. Теоретичні засади оздоровчо-рекреаційної рухової активності різних груп населення. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту. Науково-теоретичний журнал Національного університету фізичного виховання і спорту України, Київ.*

ДРАГУНОВ Д.М., ЧЕРНЯКОВ В.В.

Реабілітація спортсмена після травм

Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів

Анотація. У статті розглядаються види травм спортсменів на прикладі боксерів, а також методи і період відновлення після травм.

Ключові слова: реабілітація, бокс, травма, спортсмен.

Вступ. В наш час невід'ємною частиною нашого життя є здоров'я. В сучасних умовах, охорона здоров'я відіграє важливу роль у формуванні здорової нації держави та є ключовим елементом її національної безпеки. Спорт великих досягнень ні як не оздоровлює людину та обов'язково супроводжується травмами, а в деяких випадках і інвалідністю. Правильна реабілітація спортсмена є найголовнішим на етапі відновлення.

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження є розгляд травм та обґрунтування важливості у реабілітації спортсменів контактних видів спорту після травми будь якої важкості.

Результати дослідження та їх обговорення. Усі контактні види спорту відрізняються травматизмом. Саме тому, значна увага приділяється боксу, в якому дуже високі шанси отримати спортивну травму [3]. У трактуванні Л.М. Биби та О.О. Бабаніна, спортивні травми - це пошкодження або патологічний стан отримані, або які виникли в результаті занять фізичною підготовкою [1]. Травми у цьому виді спорту поділяються на легкі, середні та важкі.

Легкі травми, до яких відносять подрипини та розсічення, які не переривають робочий процес спортсмена. Виникають при прямих механічних впливах на тканини і органи. Вони не викликають серйозних наслідків, як правило швидко гояться, і відновлюються.

Середні травми, найбільш поширені травми носової перегородки, переломи фаланг пальців і вивихи кистей рук, розтягнення будь яких м'язів. Такі травми здатні перервати тренувальні процеси на деякий термін [2].

Травми носа - перелом, або викривлення носової перегородки, виникають від прямого удару в область носа. Симптоми є утруднене дихання, болючість при пальпації, набряк та кровотеча. При лікуванні необхідно вправити ніс, відновивши дихальну функцію, і форму носа, виконати це повинен тільки кваліфікований фахівець, і після місцевої анестезії. Прикладання холодних компресів сприяє зняттю набряку. Реабілітаційний період становить 1-2 тижні.

Переломи пальців виникають при сильному не правильному ударі. Симптомами є хворобливість, припухлість у місці травми, обмеженість у рухах, для лікування необхідно домогтися зіставлення уламків, що б не відбулася втрата рухової функції, після чого накладають гіпс строком на 1 місяць. Після чого призначають фізіотерапію, і масаж пальців. Реабілітаційний період становить від одного до двох місяців. Щоб уникнути травм пальців необхідно використовувати захисні еластичні бинти та рукавички, зміцнювати фаланги

пальців - віджимання на кулаках сприяють цьому. Так само для зміцнення кісток і суглобів застосовувати кальцій і вітаміни груп С і Е.

Вивих кисті виникає при падінні з опорою на кисть, а так само при ударі. У кисті перебуває велика кількість маленьких кісток, за рахунок чого забезпечується висока рухливість. Існує багато різновидів вивихів, в залежності від того в яку сторону відхилена кисть, і які суглоби. В цілому симптоми вивиху кисті є наступну картину: хворобливість при спробі руху, обмеженість в діях, набряклість. Вправлення вивиху проводять під місцевою анестезією або наркозом. Процес вправлення може тривати до 2-х тижнів, в залежності від тяжкості. Після вправлення кисть стає нестабільною, великий ризик отримати повторний вивих, тому її необхідно зафіксувати гіпсовою пов'язкою, на термін до 2-х тижнів. Процес реабілітації триває 2-3 місяці після отримання травми. Щоб уникнути вивихів під час тренувань і змагань необхідно використовувати еластичні бинти, рукавички, а після тренування треба робити масаж.

Розтягування відбувається при сильних різких рухах в боксі найбільш поширене розтягнення біцепса. Відбувається при різких ударах, відводах руки в сторону. Симптомами являються ниючий біль, який з'являється при напрузі м'яз та невеликий дискомфорт м'яз у розслабленому стані. Для лікування необхідний спокій, а так холодні компреси. Реабілітуються за 1-2 тижні. Надмірне розтягування призводить до розриву м'язів і зв'язок. При цьому в місці травми виникає припухлість, хворобливі відчуття, можливо крововилив. В даному випадку без хірургічного втручання не обійтись. Термін реабілітації від 1 до 3-х місяців. Для профілактики розтягнень і розривів м'язів необхідно ретельно розминатися перед тренуванням і змаганнями, а після них робити масаж.

Важкі травми, здатні вивести з ладу спортсмена, або ж перервати спортивну кар'єру на термін більше одного року. До них відносяться струсу мозку, різні переломи [4].

Серед травм лицьової частини найбільш небезпечним є перелом щелепи, найчастіше зустрічається перелом нижньої щелепи. Виникає при досить сильному ударі, в результаті чого щелепу зміщується вниз, потерпілий не може закрити рот, і відчуває сильний біль, може навіть знепритомніти, виникає набряк, можливо крововилив. Якщо ж потерпілий втратив свідомість, то його необхідно покласти на бік, щоб уникнути захлинання кров'ю і слиною. Долікарська допомога включає в себе максимальне зближення нижньої щелепи і верхньої, фіксується в такому положенні. Вправлення щелепи повинен здійснювати кваліфікований фахівець. Після вправлення щелепи, потерпілий протягом 4-5 тижнів повинен перебувати з зафіксованими між собою щелепами. З зняттям пов'язки і шунтів, які фіксують щелепи, реабілітаційний період становить від 2-5 місяців, до того ж протягом року можливий рецидив, навіть при незначних механічних впливах. Для профілактики перелому щелепи необхідно використовувати захисні засоби.

Струс мозку відбувається при сильних ударах в голову. У потерпілого спостерігається потемніння в очах, дзвін у вухах, втрата орієнтації в просторі, втрата свідомості. Постраждалого необхідно привести до тями та показати

лікаря. Рекомендується тривалий постільний режим протягом тижня. При частих повторних нокауті можуть виникнути незворотні процеси в корі головного мозку: амнезії, часті головні болі, непритомність. Повна реабілітація центральної нервової системи, після одного нокауту становить 5-6 місяців. Після серії нокаутів до півтора років. Профілактикою нокаутів може бути тільки використання захисного шолома.

При ударах в область грудної клітини можуть виникнути переломи ребер. Сама по собі травма не становить небезпеки, кістки швидко зростаються, але існує загроза пошкодження внутрішніх органів, особливо легень. Симптомами є біль, затруднене дихання при русі. Лікування зводиться до накладання фіксуєючої пов'язки, що дає вільно дихати, терміном на 3-4 тижні. Реабілітаційний курс становить 4-6 тижнів.

Так само для сучасного боксу характерні високі за обсягом і інтенсивності тренувальні навантаження, які нерідко призводять до різних ушкоджень і захворювань. Тому виникає необхідність попередження пошкоджень та захворювань опорно-рухового апарату, зняття втоми і психічної напруги. Застосування комплексу засобів відновної терапії стає найпершим необхідністю.

Висновки. При реабілітації спортсмена необхідно враховувати характер травми - легкі, середні та важкі, від чого залежить час лікування та відновлення організму спортсмена. Після деяких важких травм атлет може навіть не повернутися у великий спорт, а після деяких повинен пройти довгий шлях реабілітації та відновлення.

Література

1. Биба Л.М., Бабанін О.О. Спортивний травматизм під час занять фізичною підготовкою і його профілактика. *Методичний посібник*. Ужгород 2010. С-52.
2. Рёнстрем П.А. Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения. Олимпийская литература. Киев. 2003.
3. Точка бокса. URL: <http://boxing-point.ru/psixologiya-i-podgotovka.html> (дата звернення: 03.02.2020).
4. Травми у боксі. URL: <http://www.sportmedicine.ru/boxing.php> (дата звернення: 12.08.2021).

ІЛЮХА Л.М., САВІНА В.В.

**Реабілітаційні заходи для пацієнтів із переломами стегна з
помірними порушеннями**

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси*

Анотація. У статті розглянута методика фізичної реабілітації хворих після пошкодження кісток тазу та кульшового суглобу з використанням сучасних методів і засобів які спрямовані на відновлення функції тазостегнового суглоба і підвищення ефективності реабілітаційної програми.

Ключові слова: фізична реабілітація, ЛФК, масаж, пошкодження кісток таза.

Вступ. Перелом таза — це збірна назва для переломів тазового кільця та переломів вертлюжної западини, які можуть виникнути як внаслідок високо-та низько енергетичної травми. У молодих пацієнтів ці ушкодження зазвичай виникають внаслідок травми високої енергії [1], тоді як у пацієнтів літнього віку ці переломи виникають частіше через низько енергетичну травму [2]. Переломи таза мають довгострокові наслідки для якості життя, пов'язаної зі здоров'ям як у молодих, так і у літніх пацієнтів [3].

У загальній структурі політравм пошкодження тазового кільця складають 27-34% від загального числа постраждалих. За статистикою інвалідність після операції на кульшовому суглобі становить від 5 до 10%. Протягом шести місяців після перелому лише від 40 до 70% відновлюють свою попередню працездатність. Від 10 до 20% пацієнтів з переломом стегна перебувають у стаціонарі тривалий час [4-7].

На сьогодні, незважаючи на застосування різних реабілітаційних програм на відновлення хворих після переломів кісток таза ще недостатньо використовуються сучасні досягнення реабілітаційних технологій, комплексні взаємодоповнюючі методи та технічні засоби фізичної реабілітації.

Мета нашого дослідження: на основі огляду літературних джерел скласти та апробувати програму фізичної реабілітації для відновного лікування пацієнта з політравмою, помірних переломів кісток таза, за рахунок використання в комплексі лікувальних заходів масажу, ЛФК, магнітотерапії та ультрафонофорезу.

Матеріал і методи дослідження. Проводили відновне лікування в умовах фізіотерапевтичного кабінету.

Комплексна методика реабілітації складалася із таких складових: масаж, лікувальна гімнастика в режимі прогресивно-наростаючого навантаження, магнітотерапія, ультрафонофорез..

Методика проведення лімфодренажного масажу. Початкове положення пацієнта - на спині. При виконанні масажу діють на зону проєкції основних лімфатичних вузлів (пахово-стегнових, підколінних). Під час процедури руками знімається напруга і спазм, по всій нижній кінцівці, на поверхні і в

глибоких тканинах. І тільки потім здійснювали прийоми «прокачування» лімфатичної системи. Час проведення лімфодренажного масажу кінцівки становить 15-20 хвилин для однієї кінцівки. Для отримання стійкого ефекту масаж проводили курсом 10-12 процедур.

Лікувальна гімнастика проводилась в режимі прогресивно-наростаючого навантаження: перші 7 днів повільно, тривалість занять 7-10 хв, 2-3 рази на день. По мірі адаптації до фізичного навантаження кількість повторювань збільшували до 12, тривалість до 15-25 хвилин, 4-5 раз в день.

Завданнями лікувальної фізкультури були:

- 1) сприяння відновленню конгруентності суглобових поверхонь тазостегнового суглоба;
- 2) профілактика розвитку вторинних зсувів і деформуванні артрозу;
- 3) профілактика розвитку м'язової атрофії, особливо сідничної групи і чотириголового м'язу на стороні ушкодження і сприянні рухливості в тазостегновому суглобі.

Результати дослідження та їх обговорення.

Незважаючи на суттєвий прогрес у розвитку методів діагностики та лікування травм таза, рівень первинної інвалідності серед пацієнтів, які перенесли такі ушкодження залишається досить високим – 25-30%, що набагато вище ніж при переломах інших локалізацій.

Тому розроблення комплексних програм щодо реабілітації після переломів таза та стегна є актуальними.

В результаті травми таза та кульшового суглоба у досліджуваного хворого визначалися різні порушення рухової функції у вигляді контрактур, вегетативно-трофічних розладів (набряк, дистрофічні зміни тканин), зниження м'язової сили і витривалості, показника згинання, опорної і локомоторної функції (стояння, ходьба, біг, стрибки), зниження стійкості й рівноваги.

Нами розроблений комплекс регулярних фізичних вправ для відновлення сили та рухливості стегна та поступового повернення до повсякденної діяльності. Їх тривалість від 20 до 30 хвилин 2 або 3 рази на день під час раннього відновлення. Дані вправи допоможуть збільшити кровообіг у ногах і стопах, що важливо для запобігання утворенню тромбів. Вони також допоможуть зміцнити м'язи та покращать рух стегна.

Паралельно застосовували лікувальний масаж з метою підтримання процесу відновлення, покращуючи кровообіг, одночасно зменшуючи скупчення лімфи, знижуючи надлишковий тонус м'язів і збільшуючи надходження поживних речовин до тканин. Пошкоджені тканини відновлюються легше, коли вони рухаються. Першим кроком у відновленні після перелому кістки є зменшення будь-якої скутості в ураженій області та збільшення діапазону руху навколишніх суглобів. Ми застосовували: погладження, розминання, розтирання м'язів, безболісне пасивне розтягування м'язів для повторного вирівнювання волокон, масажування тригерних точок біля місця перелому, масаж дистальних відділів кінцівок для збільшення місцевого венозного повернення.

Для поліпшення мікроциркуляції крові і лімфодренажу ми застосували ультрафонофорез. Також дана процедура має протизапальні та заспокійливі ефекти для шкіри, яка тривалий час була під тугою пов'язкою. Ультрафонофорез відмінно зарекомендував себе для лікування свіжих рубців і шрамів.

Процедури з використанням ультразвукових хвиль фактично працюють відразу у 3 напрямках. Коливання – це мікро масаж м'яких тканин на клітинному рівні, ультразвук – проведення вглиб активних компонентів лікарських засобів, тепла енергія – прогрів тканин, насичення киснем, живлення.

Також ми застосували магнітотерапію - це відносно новий напрямок в фізіотерапії. В такій терапії застосовується ефект статичних (незмінних) магнітів. Магніти створюють низькочастотне поле, шляхом дії якого поліпшується приток та розрідження крові, що перешкоджає закупорюванню судин. Додатковим ефектом також є насичення тканин киснем та покращення обміну речовин. Таким чином, кровоносній системі стає набагато легше виконувати свою головну функцію.

Для підтвердження ефективності розробленого нами курсу лікування нами були проведені заміри діапазону рухів у колінному та кульшовому суглобі до, підчас та після 4 місячного лікування.

Дослідження амплітуди згинання в колінному суглобі у травмованого склала в перший тиждень 89,1 (68,54% норми). Після застосування комплексу лікувальної фізкультури на 6 тиждень 100,0 (що відповідало 76% нормативного показника 130,0°).

Показники доступного діапазону рухів, при згинанні в кульшовому суглобі на початку реабілітації були істотно знижені – при нормальному діапазоні руху, що дорівнював 120°, у досліджуваного він був менше від норми на 51,6°.

У кульшовому суглобі доступний обсяг розгинання менше від норми – на 44,6°; відведення – на 42°; приведення – на 41°; зовнішня ротація – на 40°.

З часом, внаслідок застосування лікування в обстежуваного величина згинання в кульшовому суглобі поступово збільшувалась, при цьому показники доступної амплітуди рухів змінилися на 28,7%.

Показники амплітуди рухів у розгинанні кульшового суглоба у пацієнта статистично достовірно покращувалися від першого тестування до третього. Інші показники відведення, приведення та ротації теж значно покращилися.

Тому можна зробити висновки що застосування запропонованої нами комплексної програми фізичної реабілітації постраждалих з політравмами тазу і кульшового суглоба із використанням масажу, ЛФК, магнітотерапії та ультрафонофорезу має позитивний ефект і рекомендацію до застосування.

Висновки:

1. За механізмом отримання травми розділилися: ДТП – 70 %, падіння з висоти (кататравма) – 25 %, мінно-вибухові ушкодження, травми на виробництві – 5 %

2. Амплітуда згинання в колінному суглобі у травмованого склала в перший тиждень 89,1 (68,54 % норми) на 6 тиждень 91,0 (що відповідало 70 % нормативного показника 130,0°).
3. Виявлено зміни між результатами першого тестування і другого, при цьому показники доступної амплітуди рухів змінилися з 68,8° (менше норми на 57,3 %) до 85,6° (менше норми на 28,7 %), ($p < 0,05$).
4. Показники амплітуди рухів у розгинанні та згинанні кульшового суглоба у пацієнта статистично покращувалися від першого тестування до третього ($p < 0,05$).

Література

1. Giannoudis PV, Grotz MR, Tzioupis C, Dinopoulos H, Wells GE, Vouamra O, et al. Prevalence of pelvic fractures, associated injuries, and mortality: the United Kingdom perspective. *J Trauma* (2007) Oct;63(4):875–883.
2. Holstein JH, Culemann U, Pohlemann T, Working Group Mortality in Pelvic Fracture Patients. What are predictors of mortality in patients with pelvic fractures? *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2012;470(8):2090–2097.
3. Borg T, Berg P, Fugl-Meyer K, Larsson S. Health-related quality of life and life satisfaction in patients following surgically treated pelvic ring fractures. A prospective observational study with two years follow-up. *Injury* 2010;41(4):400–404.
4. Школьников Л.Г., Селиванов В.П., Цодакс В.М. Повреждение таза и тазовых органов. М., 1996. 272 с.
5. Рынченко В.Г., Завеля М.И., Рынченко С.В. Принципы лечения переломов таза у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями // XIII з'їзд ортопедів-травматологів України. Збірник наукових праць. 2001. С. 33-34.
6. Афаунов А.И., Блаженко А.Н., Афаунов А.Н. Лечебная тактика при переломах костей таза // Проблемы військової охорони здоров'я: Зб. Наук. праць Київ, 2006. С. 136.
7. Особенности диагностики и лечения сочетанной травмы таза. / Иванов П. А., Файн А. М., Смоляр А. Н., Щеткин В. А. // Хирургия.2014; 10: С. 64–67.

КУЛИК В.В., ЧЕРНЕНКО Н.П.

Оцінка ефективності програми фізичної терапії для хворих після лікування патології хрестоподібної зв'язки

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси*

Анотація. Доведено ефективність програми реабілітаційних заходів після оперативного втручання, що було проведено з метою лікування патології хрестоподібної зв'язки та після стаціонарного лікування.

Ключові слова: хрестоподібна зв'язка, колінний суглоб, гоніометрія, якість життя

Вступ. Закриті травми колінного суглоба досить часті ушкодження суглобів і становлять близько 70 % всіх травм опорно-рухового апарату. Ці ушкодження часто призводять до посттравматичних ускладнень. Це обумовлено у значній мірі анатомічною будовою (недостатній м'язовий захист, відсутність фіксуєчих кісткових утворень) і біомеханікою колінного суглоба. Статистично доведено, що близько 75 % випадків усіх травм колінного суглоба припадає на ушкодження передньої хрестоподібної зв'язки [1, 2]. Ці ушкодження часті для молодих людей, що ведуть активний спосіб життя, а також для військовослужбовців. Відомо, що при розробці реабілітаційної програми необхідно слідувати принципу індивідуального підходу. Згідно цього принципу важливим є враховувати наступні показники: вік, стать, характер і ступінь патології, професійні особливості та функціональні можливості пацієнта [2, 3]. Також доведена важливість використання для індивідуального підходу такої властивості як індивідуально-типологічні особливості вищої нервової діяльності [3, 4].

Гіпотеза. Припускаємо, що застосування індивідуальної комплексної програми фізичної реабілітації буде сприяти відновленню рухової активності колінного суглоба та запобігати розвитку можливих ускладнень.

Тому, **метою** нашого дослідження було вивчення ефективності впливу підбраного комплексу методів фізичної реабілітації на відновлення стану хворих з повним розривом передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба у післяопераційному періоді.

Матеріал і методи дослідження. Обстежуваний поступив на базу КНП "Черкаська реабілітаційно-оздоровча поліклініка "Астра" після оперативного втручання, що було проведено з метою лікування патології хрестоподібної зв'язки та після стаціонарного лікування. Хворий потребував фізичної реабілітації, з метою повернення функцій колінного суглоба. Також лікар, що проводив діагностику, встановив у пацієнта, який обстежувався, ускладнення після операції, у вигляді контрактури колінного суглоба.

Разом з лікарем, було розроблено індивідуальний план реабілітаційних заходів. До та під час їх застосування знімалися певні показники та проводилося анкетування, з метою виявлення ефекту впливу реабілітаційних заходів та засобів. А саме: оцінювали динаміку амплітуди рухів у суглобах –

гоніометрію, а також, методом анкетування, оцінювали якість життя (адаптований опитувальник MHQ (Michigan Hand Outcomes Questionnaire)).

Результати дослідження та їх обговорення. Реабілітаційні заходи, по програмі розробленій самостійно та із консультацією лікаря, почали з третього тижня після операції і проводили упродовж 20 днів. Також знімали показники перед та упродовж даного періоду. Для застосування методів статистичного аналізу для нашого (одного) пацієнта - обстежуваного дані характеризували блочно - по 5 днів у кожному блоці.

Важливим при даній патології було дослідити динаміку амплітуди згинання у колінному суглобі (рис. 1.).

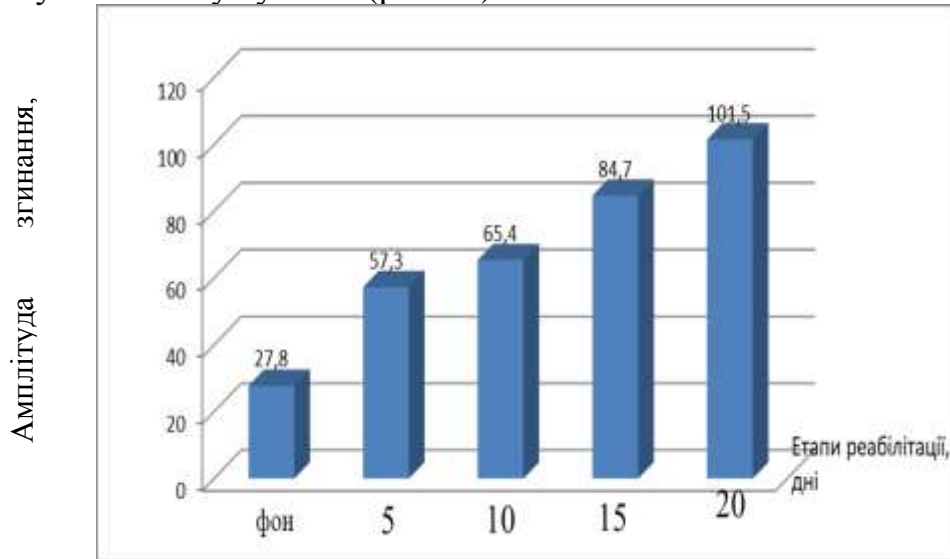


Рис. 1. Динаміка амплітуди згинання нижньої кінцівки (колінний суглоб) перед (фон) та у різні періоди реабілітаційних заходів.

Дослідження проводили за допомогою гоніометрії. Було відмічено покращення амплітуди згинання нижньої кінцівки у колінному суглобі. Особливо це покращення проявилось після перших п'яти днів проведення реабілітаційних заходів. Так, колінний суглоб, відповідно до вимірів, згинався у цей період до 57,3 град., тоді як у фоні, до періоду проведення реабілітаційних заходів, згинання було лише до 27,8 град. Наступні п'ять днів вже не показали такого значного покращення, але воно було, так як нижня кінцівка вже згиналася у колінному суглобі на 65,4 град. У цей, другий, п'ятиденний період зміни були найменшими. Надалі, у третій та четвертий, п'ятиденні періоди проведення реабілітаційних заходів спостерігалось покращення амплітуди згинання колінного суглоба майже на однакових рівнях. Вони становили – 84,7 град. та 101,5 град. Відповідно на 15-й та 20-й день від початку запровадження програми реабілітаційних заходів.

Отже, проведений аналіз досліджень впливу запропонованої програми фізичної реабілітації вказує на позитивний вплив її щодо покращення амплітуди згинання нижньої кінцівки у колінному суглобі. Було відмічено, що найбільший вплив заходів фізичної реабілітації спостерігався на початку їх застосування.

Для оцінювання якості життя використовували адаптований опитувальником МНҚ (Michigan Hand Outcomes Questionnaire). Даний опитувальник використовували перед застосуванням засобів фізичної реабілітації (фон), а також у різні періоди їх проведення. Критерії оцінювання у цьому тесті: функціональності колінного суглоба, виконання робочих чи побутових дій, больового відчуття; оцінки стану шкірних покривів в області ушкодженого колінного суглоба; задоволеності функціональною спроможністю колінного суглоба пацієнтом (рис. 2.).

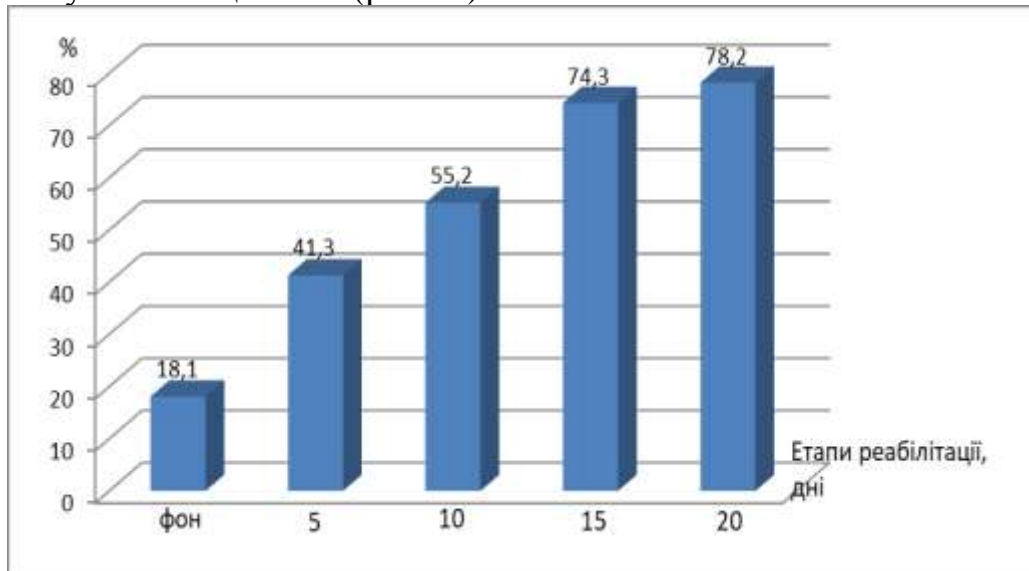


Рис. 2. Динаміка за опитувальником МНҚ (Michigan Hand Outcomes Questionnaire) перед (фон) та у різні періоди реабілітаційних заходів.

Результати, що представлені на рисунку, вказують на те, що заходи фізичної реабілітації покращили, хоча і поступово, показники якості життя із огляду на зміни у стані колінного суглоба.

Найбільші зміни були відмічені упродовж першого п'ятиденного блоку. Так, у фоні цей показник становив 18,1%, а упродовж 5-ти днів реабілітаційних заходів – 41,3 %. Далі спостерігалось покращення, але не так «стрибокподібно».

Отже, заходи і засоби фізичної реабілітації, що запропоновані нами, сприяли покращенню якості життя, а це, як відомо, є однією з головних цілей фізичної реабілітації при будь яких патологіях, у тому числі при патологіях хрестоподібної зв'язки колінного суглоба. Найбільші зміни були відмічені на початку застосування реабілітаційної програми.

Висновки:

1. Під впливом компонентів розробленої програми у пацієнта зареєстровані позитивні зміни з боку покращення амплітуди згинання нижньої кінцівки у колінному суглобі.
2. Заходи і засоби фізичної реабілітації, що запропоновані нами, сприяли покращенню якості життя.
3. Найбільші зміни були відмічені на початку застосування реабілітаційної програми.

Література

1. Голубев В.Г. Реабілітація хворих після артроскопічної пластики передньої хрестоподібної зв'язки. Збірник матеріалів першого конгресу російського артроскопического суспільства. М., 1996. - С.33.
2. Калюжин, В. Г. Програма ЛФК та масажу при травмах хрестоподібної зв'язки колінного суглоба у спортсменів. Лікувальна фізична культура: здобутки та перспективи розвитку: матеріали II Всерос. наук.-практ. конф. з міжнар. участі.- М., 2013. - С. 94-96.
3. Lizohub V.S., Chernenko N.P., Palabiyik A.A. Method of definitions mental performance during processing of information with different speed of presentation of stimuli. Cherkasy university bulletin: biological sciences series. №1. 2018. - С. 70-80.
4. Черненко-Курагіна Н.П. Фізіологічні характеристики розумової діяльності людей з різними індивідуально-типологічними властивостями вищої нервової діяльності при низькому темпі переробки інформації. Вісник Черкаського університету. Серія: Біологічні науки. №1. 2016. - С. 120-126.

КУТОВА І. В., КУДІЙ Л. І.

Оздоровчий біг як засіб підвищення функціонального стану організму людини

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси*

Анотація. У роботі представлено особливості динаміки рівня тренуваності та функціонального стану організму жінки середнього віку впродовж нетривалого періоду застосування оздоровчого бігу.

Ключові слова: оздоровчий біг, рівень тренуваності, резервні можливості.

Вступ. Рухова активність, як невід'ємна частина життєдіяльності людини, забезпечує удосконалення пристосувальних реакцій організму до умов навколишнього середовища, сприяє гармонійному розвитку та взаємодії процесів регуляції фізіологічних систем організму [3].

Однак прагнення людини до легкого безтурботного існування з усуненням м'язових зусиль і фізичної втоми спричинило негативні наслідки, пов'язані з детренованістю, нездатністю протистояти будь-яким екстремальним впливам, із загрозою розвитку серцево-судинних захворювань і зростання смертності [1].

У наш час масовому оздоровчому напрямку фізичної культури приділяється велике значення [2, 4]. За останні роки проводиться розробка комплексу науково обґрунтованих медико-біологічних заходів щодо профілактики поширених захворювань, у тому числі й коронавірусу, різними засобами фізичної культури [5].

У цьому відношенні оздоровчий біг привертає до себе особливу увагу, як найбільш популярний, доступний і легко дозований засіб. Однак у зв'язку з удосконаленням форм і методів фізичної культури є необхідність створення індивідуальних тренувальних програм з оздоровчого бігу з урахуванням вихідного рівня функціонального стану організму, статі, віку та специфіки професійної діяльності.

Мета дослідження. Впровадження та наукове обґрунтування застосування оздоровчого бігу для підвищення рівня функціонального стану організму жінки середнього віку.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз науково-методичної літератури щодо впливу оздоровчого бігу на організм людини.
2. Оцінити динаміку тренуваності впродовж занять оздоровчим бігом в обстежуваної жінки.
3. Експериментально перевірити ефективність застосування програми з оздоровчого бігу за змінами показників функціонального стану організму обстежуваної.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили влітку 2021 року впродовж двох місяців за добровільної участі жінки середнього віку, яка не мала скарг на стан здоров'я, вела активний спосіб життя, без шкідливих звичок. Тренування проходило систематично тричі на тиждень на свіжому повітрі по біговій доріжці вздовж річки Дніпро. Оздоровчому бігу передувала

ходьба в середньому темпі (дистанція 1600 м долалася за 20 хвилин), після бігу навантаження продовжувалося також ходьбою тієї ж дистанції та швидкості.

Перед початком, а також на 5-му та 9-му тижнях дослідження нами реєструвалися та оцінювалися наступні показники: екскурсія грудної клітки (ЕГК) методом антропометрії, частота дихальних рухів (ЧД) пальпаторним способом, життєва ємність легень (ЖЄЛ) та життєвий індекс (ЖІ) методом спірометрії, частота серцевих скорочень (ЧСС) методом пульсометрії, артеріальний тиск крові (АТ) аускультативним методом Короткова. За отриманими значеннями показників ЧСС і АТ розраховували вегетативний індекс Кердо (ВІК). Крім цього, для визначення функціональних резервів організму обстежуваної до початку та по закінченню періоду занять проводили функціональні проби (дихальні проби Штанге та Генчі, проба Руф'є).

Графічне представлення експериментального матеріалу здійснювали у програмі "Excel-2003".

Результати дослідження та їх обговорення. У ході проведення експериментальної частини з'ясовано, що динаміка показників тренуваності, а саме тривалості дистанції, часу її подолання та кількості кроків за 100 м впродовж занять оздоровчим бігом мала лінійний характер.

Як видно з рисунку 1, тривалість дистанції змінювалась найбільшою мірою: на початку дослідження відповідала 2000 м, за час занять зросла вдвічі – до 4000 м. При цьому 2-3-й тижні характеризувалися сталістю об'єму навантаження у 2500 м, а 4-5-й тижні – подовженням та закріпленням дистанції на позначці 3000 м.

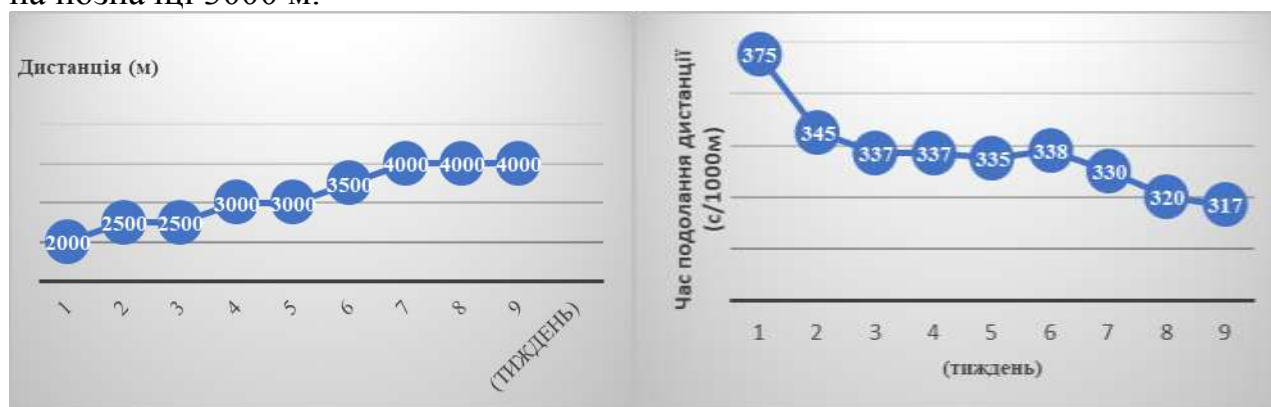


Рис. 1. Динаміка довжини дистанції та часу її подолання впродовж занять оздоровчим бігом

Отже, даний період тренувань можна розглядати як період впрацьовування, який, ймовірно, перелаштовував та пристосовував організм обстежуваної до таких систематичних навантажень. З 5-го по 7-й тиждень вдалося суттєво наростити об'єм навантажень до 4000 м та стабілізувати цей результат до закінчення дослідження. Деяко іншими виглядали зрушення у часі подолання дистанції: перші три тижні інтенсивність порівняно стрімко зростала, отже час зменшувався, тоді як з 3-го по 6-й тиждень цей показник стабілізувався, а потім – поступово зменшувався.

Описані вище зміни досягалися, ймовірно, й за рахунок покращення техніки виконання бігу, а саме зростання довжини кроку, а значить зменшення частоти рухів за умов однакової швидкості. Останнє може вказувати на покращення морфофункціонального стану рухового апарату, зокрема зміцнення м'язів і зв'язок, покращення еластичності сухожилків нижніх кінцівок, які здатні забезпечити потрібну потужність відштовхування від опори для подовження кроку. Це може розцінюватися як сприятлива ознака стосовно економізації техніки руху.

Отже, можна підвести підсумок, що рівень тренуваності організму в тренуваннях з оздоровчого бігу змінюється за рахунок різних його параметрів: у найбільшій мірі зростає об'єм навантажень, що супроводжується деяким підвищенням швидкості руху та подовженням кроку. Цікаво зазначити, що останні параметри (швидкість руху та кількість кроків за 100 м) змінюються майже синхронно, стрімко покращуються у перші 4-5 тижнів, а в подальшому – зміни виявилися менше виразними. Це, можливо, пояснюється пошуком організму найбільш доцільного, раціонального варіанту виконання бігового навантаження, принаймні для даної людини.

З літературних джерел відомо, що реальні зрушення у функціональному стані організму людей, які займаються оздоровчим бігом, проявляються лише через 5-7 місяців систематичних занять [3], однак у завдання нашого дослідження входило проаналізувати можливі зміни через коротший період бігових навантажень. Так, у таблиці 1 представлено досліджувані показники до початку, на 5-му й 9-му тижнях занять.

Таблиця 1

Динаміка показників функціонального стану організму обстежуваної під впливом оздоровчого бігу

Показники	До початку занять	Після 5-го тижня занять	Після 9-го тижня занять
Експурсія грудної клітки (см)	7	7	7
ЧД (цикл./хв.)	10	8	8
ЖЄЛ (мл)	3100	3100	3200
ЖІ (мл/кг)	56	56	58
ЧСС (уд./хв.)	72	63	65
АТсист. (мм рт.ст.)	110	110	110
АТдіаст (мм рт.ст.)	75	70	75
Затримка на вдиху (проба Штанге, с)	53	57	59
Затримка на видиху (проба Генчі, с)	35	38	42

Встановлено, що ЧД зменшилася з 10 до 8 цикл./хв, а ЖЄЛ та ЖІ дещо збільшили свої значення до 3200 проти 3100 мл у фоні та до 58 порівняно з 56 мл/хв у фоні відповідно. Виявлені зміни свідчать про економізацію діяльності системи зовнішнього дихання та покращення її функціональних можливостей в обстежуваної під впливом систематичних оздоровчих навантажень. Окрім цього, часові показники проб із затримкою дихання також мали позитивну динаміку, що вказує на підвищення стійкості дихального центру до гіпоксії.

Варто звернути увагу на зменшення ЧСС з 72 до 65 уд./хв, зумовлене, ймовірно, деяким зміцненням стінки міокарду під впливом навантажень та покращенням іотропної функції серця в стані спокою. Останнє, згідно з літературними даними, також розглядається як прояв економічної роботи серця, яка супроводжується певними перебудовами у системі регуляції [1]. Для обґрунтування цієї думки ми проаналізували отримані нами дані показника ВІК, значення якого зміщувалося в сторону зменшення (з -0,04 до -0,15), що може свідчити про посилення активації парасимпатичної регуляції у роботі серця. Більш того, значення проби Руф'є, яке відображає рівень резервних можливостей організму, зменшується з 9,6 до 6,2, вказуючи на перехід із середнього рівня до рівня вище за середній.

Висновки:

1. Встановлено підвищення рівня тренуваності організму обстежуваної впродовж застосування оздоровчого бігу, що визначалося в більшій мірі зростанням об'єму навантаження з деяким підвищенням швидкості руху та подовження кроку.
2. Показано, що заняття оздоровчим бігом навіть при нетривалому застосуванні викликають позитивні зрушення у функціональному стані організму обстежуваної, що проявлялося деяким уповільненням дихального та серцевого ритмів, збільшенням життєвої ємності легень, подовженням тривалості затримок на вдиху та видиху, збільшенням резервних можливостей серця та зміщенням вегетативного тону у сторону парасимпатичної активації.
3. Підтверджено можливість застосування розробленої індивідуальної програми з оздоровчого бігу в сполученні з ходьбою для осіб даної групи населення задля підвищення функціонального стану організму.

Література

1. Амосов Н. М. Моя система здоров'я. К.: Здоров'я. 1997. 56 с.
2. Архипов О. А., Питомець О. П. Оздоровчий біг як основа самостійних занять для осіб різного віку. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2017. Вип. 3 (84). С. 39-43.
3. Губка П. И. Оптимальные тренировочные режимы в оздоровительном беге для мужчин различных профессиональных групп. Автореферат дис... кандидата пед. наук. Гос. центр. институт физкультуры. М. 1988. 22 с.
4. Иванов В. Д., Бардина М. Ю. Бег как средство оздоровления. *Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация*. 2020. Т. 4(1). С. 41-47.
5. Mikhailov K. K., Ivanov V. G. Factors determining the need to use physical exercises to prevent coronavirus infections. *Scientific theory journal "Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta"*. 2020. №5 (183). С. 276-279.

МАЛОМУЖ І.І., КОВАЛЕНКО С.О.**Вплив класичного масажу спини на гемодинаміку та температуру паравертебральних зон людини**

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси*

Анотація. У 11 осіб різного віку вимірювали показники тиску та температуру паравертебральних зон кожного сегменту спинного мозку до та після класичного масажу спини. Виявлені зрушення деяких з цих параметрів.

Ключові слова: класичний масаж, температура тіла, гемодинаміка.

Вступ. В наш час вивчені впливи масажу різних ділянок тіла на функціональний стан організму людей різного віку та стану здоров'я [1]. Існують дослідження впливу масажних процедур і на спортсменів [4]. Чимало даних по впливу масажу на фізіологічні та клінічні показники осіб з порушеннями кровообігу головного мозку. Втім відомостей про зміни у терморегуляції людини мало. Разом з тим ці показники суттєво впливають на функціонування організму [2].

Мета та завдання дослідження. Вивчити вплив класичного масажу спини на показники кровообігу та температуру тіла людини.

Матеріал і методи дослідження. Масаж та вимірювання показників стану серцево-судинної системи та температури хребця людини проведено на 11 особах віком від 19 до 65 років з дотриманням основних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1994-2008 рр.).

Спочатку здійснювали виміри показників гемодинаміки та температури хребців у спокої лежачи та після процедури масажу. Артеріальний тиск вимірювали аускультативним способом Короткова тонометром OMRON S1.

Реєстрували систолічний, діастолічний тиск.

Частоту серцевих скорочень підраховували по кількості пульсацій лучової артерії за 10 секунд і отримане число перемножували на 6, обчислюючи величину цього показника за 1 хвилину.

Температуру хребта вимірювали на кожному з хребців справа та зліва (рис. 1) медичним безконтактним інфрачервоним термометром UNI-T UT 912. Для цього розташовували його на 2-3 см від вимірюваної ділянки. Всі дані вносилися в порівняльні таблиці.

Статистичний аналіз проводили у таблицях Excel з визначенням середніх значень та їх помилок. Вірогідність відмінностей здійснювали методами парних та групових порівнянь з оцінкою за Т-критерієм Стьюдента [3].

Результати дослідження та їх обговорення. Середні рівні артеріального тиску та частоти серцевих скорочень до та після масажу представлені в таблиці 1.

Так частота серцевих скорочень, рівні систолічного та діастолічного тиску в основному відповідали межах норми. Разом з цим розкид цих показників як у спокої так і після впливу був достатньо великий.

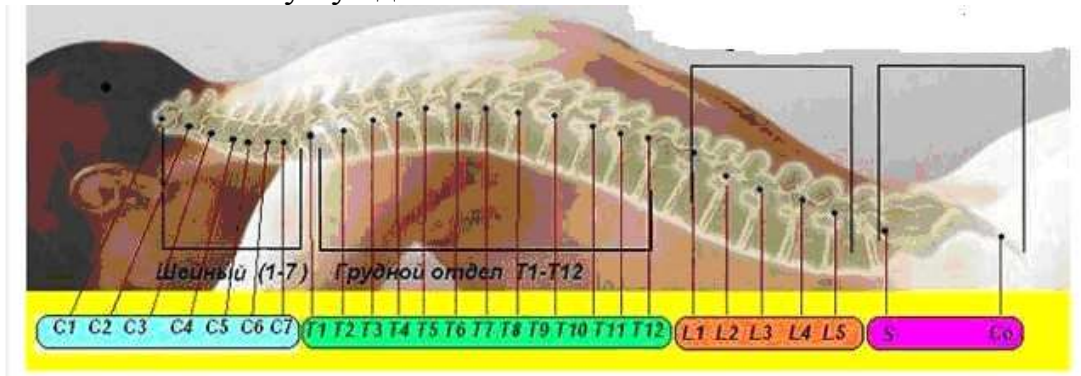


Рис. 1. Сегменти спинного мозку

Таблиця 1

Рівні показників центральної гемодинаміки до та після масажу (n=11)

Умови	ЧСС, уд/хв	АТ _{макс} , мм рт. ст.	АТ _{мін} , мм рт. ст.
До	72,00±2,22	119,91±3,00	76,64±2,61
Після	63,82±2,16***	117,82±2,11	73,36±2,59*

Примітка. * - $p < 0,05$; *** - $p < 0,001$ у порівнянні з вихідним рівнем (метод парних порівнянь)

Після масажу зменшувався рівень частоти серцевих скорочень (***) - $p < 0,001$) та діастолічного артеріального тиску (* - $p < 0,05$).

Це може свідчити про зменшення тону судин внаслідок масажних процедур.

Температура паравертебральних ділянок тіла людини вже до масажу коливалась у доволі значних межах у різних людей. На рис. 2 представлені середні дані та їх помилки для лівого боку.

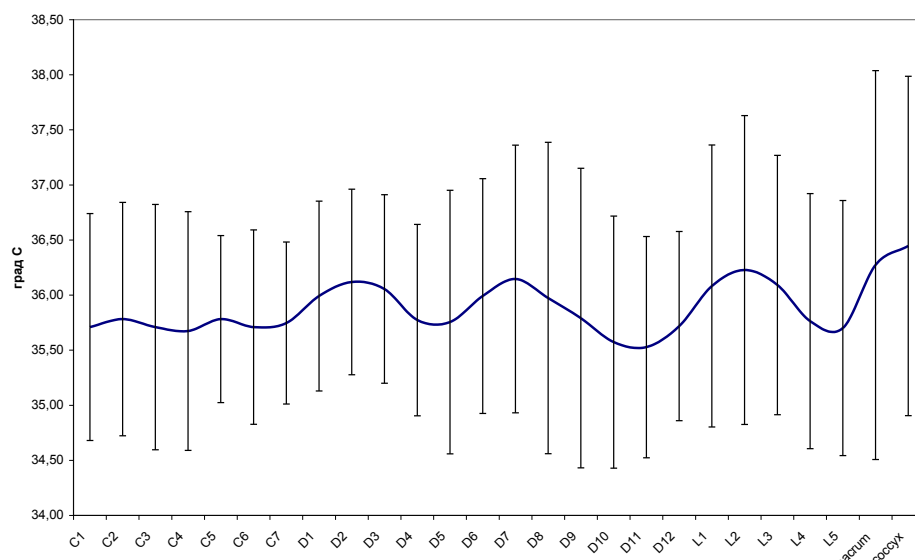


Рис. 2. Температура паравертебральних зон лівого боку тіла до масажу

Вірогідних різниць між значеннями температури для правого та лівого боку тіла як у фоні так і після масажу не було знайдено. Тому аналізували загальні дані по кожному сегменту спинного мозку.

На рис. 3 представлені зміни температури після сеансу масажу.

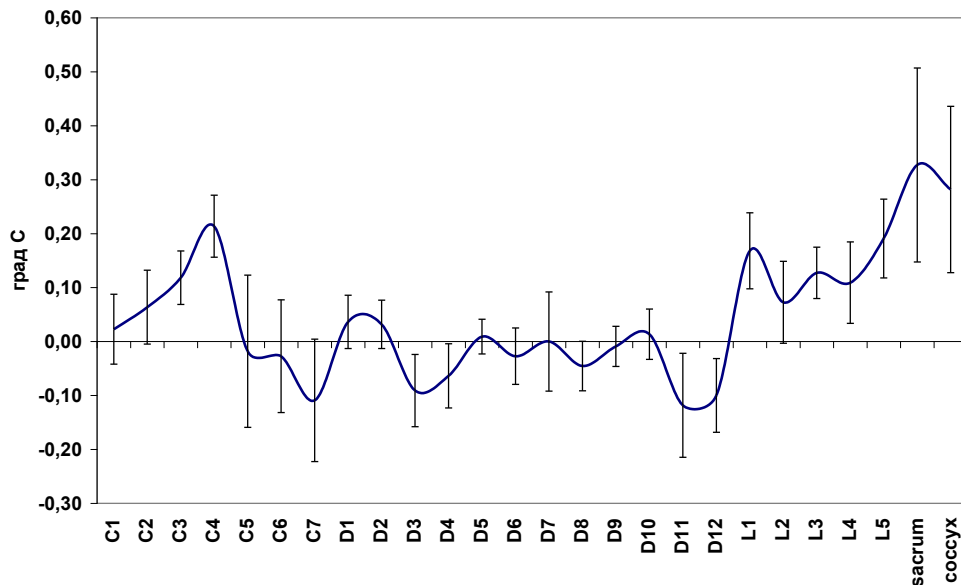


Рис. 3. Зміни температури паравертебральних зон спини під впливом сеансу класичного масажу (n=22)

Так спостерігали підвищення температури у сегменті С4 та сегментах L3, L5, області крижа та куприка.

Висновки:

1. Реакції гемодинаміки та температури тіла паравертебральних зон спини на класичний масаж мають суттєві індивідуальні особливості.
2. При масажі знижується частота серцевих скорочень та зменшується діастолічний артеріальний тиск.
3. При масажі підвищується температура в шийному відділі, нижніх відділах поперекового та крижі.

Перспективи подальших досліджень. Полягають у вивченні індивідуальних реакцій організму людини при дії масажних процедур

Література

1. Вакуленко Л. О. та ін. Лікувальний масаж. - Тернопіль: Медкнига, 2005. – 448 с.
2. Вакуленко Л.О., Прилуцька Г.В., Вакуленко Д.В., Кутаков С.В., Лучишин Н.Ю. Основи масажу. – Тернопіль: 2013. – 168 с.
3. Коваленко С.О., Стеценко А.І., Хоменко С.М. Статистичний аналіз експериментальних даних за допомогою Excel. – Черкаси. 2002. – 114 с.
4. Пашкевич С. А., Попова А. В., Петрушко І. К. Взаємомасаж як засіб рекреації студентів факультетів фізичної культури та спорту. Теорія та методика фізичного виховання, 2015 (4), 45-51.

МАЦУРА Л.П.

Клінічна характеристика синдрому професійного вигорання

ВНКЗ ЛОР. Львівська медична академія ім. А. Крупинського, м. Львів

Анотація: у статті розглянуто різноманітність симптомів професійного вигорання та проаналізовано погляди науковців, щодо клінічної картини синдрому професійного вигорання.

Ключові слова: синдром професійного вигорання, симптоми професійного вигорання, особистість

Вступ: синдром професійного вигорання є досить актуальною проблемою і як правило виникає у працівників, які за своїм родом діяльності відносяться до категорії “людина - людина”. Люди робота, яких полягає у спілкуванні вимагає значної самовіддачі, а інколи і емпатії та жертвовності, що в свою чергу не може не відобразитися на їх душевному стані і підірвати психічне та соматичне здоров'я. Проблемою вивчення феномену “емоційного вигорання” науковці займаються вже більше 50-ти років. Дослідження професійного вигорання як багатовекторної конструкції у вигляді фізичного, емоційного та психічного виснаження присвячена велика кількість робіт у зарубіжній та вітчизняній науці. Це дослідження структури та змісту професійного вигорання (С. Джексон, В. Шауфелі, К. Маслач, Форманюк, В. Бойко, Л. Карамушка, Н. Назарук); розробка інструментарію для його діагностики та вимірювання (К. Маслач, В. Бойко, О. Рукавішников, Н. Водоп'янова); аналіз тригерних факторів та детермінант виникнення емоційного вигорання у працівників різних професій (В. Орел, К. Малишева, Т. Зайчкова); визначення профілактичних засобів емоційного вигорання у працівників та корекція його наслідків (Л. Карамушка, Н. Назарук, І. Сергеева, Т. Зайчкова,).

Мета та завдання дослідження: проаналізувати погляди науковців на основні симптоми вигорання, узагальнити різні позиції та сформулювати клінічну картину синдрому вигорання.

Матеріал та методи дослідження: аналіз, синтез, індукції та дедукції.

Результати дослідження та їх обговорення: Симптоми професійного вигорання вказують на характерні риси тривалого стресу та психічної напруженості, які приводять чи можуть приводити до повної до повної дезінтеграції різних психічних сфер і перш за все емоційної [1].

Maslach С і Jackson S. E. виділяють наступні ознаки синдрому вигорання:

- 1. Зміна поведінки.** Працівник часто дивиться на годинник; посилюється його небажання виходити на роботу; відкладає зустрічі з клієнтами; часто запізнюється; втрачає творчий підхід до вирішення проблеми; працює старанно, наполегливо і довше, а досягнень стає менше; усамітнюється та уникає колег; присвоює власність закладу; постійно збільшується потреба у психоактивних препаратах, що впливають на настрій (включаючи кофеїн та нікотин); втрачається здатність задовольняти свої потреби у розвагах та відновлення гарного самопочуття та здоров'я; схильний до нещасного випадку;

2. **Зміна відчуттів.** Втрата почуття гумору чи гумор веселуна; постійне відчуття невдачі, вини і докори; часто відчуває гнів, образу і гіркоту, роздратованість, що проявляється на роботі та вдома; відчуття надмірної прискіпливості до нього; відчуття збентеженості та байдужості; безсилля;
3. **Зміна в мисленні.** Все частіше закрадаються думки, про те, щоб залишити роботу; не здатний концентрувати увагу; ригідне мислення, що опирається змінам; загострене відчуття підозрілості та недовіри; цинічне, зневажливе та негуманне відношення до клієнтів; менталітет жертви; турбота лише про власні потреби і власне виживання;
4. **Зміни стану здоров'я.** Порухення сну; часті, затяжні недуги; підвищена сприйнятливості до інфекційних захворювань; втомлюваність – втома і виснаження впродовж всього дня; наслідок порушення психічного та соматичного здоров'я [2]

Е. Махер на основі загальних даних, що описані багатьма авторами, склав перелік “симптомів” емоційного вигорання: втома, виснаження; психосоматичне нездужання; безсоння; негативне відношення до клієнтів; убогість репертуару робочих дій; зловживання хімічними агентами: алкоголем, нікотином, кофеїном, наркотики; відсутність апетиту чи навпаки переїдання; негативна “Я-концепція”; агресивні відчуття (роздратованість, тривога, напруга, стурбованість аж до перезбудження, гнів і т.д.); песимістичний настрій і зв'язані з цим емоції – цинізм, апатія, депресія, відчуття безнадійності та беззмістовності; переживання відчуття вини і залежності;

Х. Кюйнарпу називає останні три симптоми “руйнівними”, а всі інші їх наслідками [1].

Cherniss С. зазначає, що синдром вигорання супроводжується фізичним, емоційним та психічним виснаженням та визначає перелік ознак які характеризують вище зазначені поняття.

Ознаки фізичного виснаження: хронічне відчуття втоми, слабкості та нудьги; зниження енергійності; часті головні болі, в спині, м'язове напруження, порушення сну, нудота; підтверджене захворювання;

Ознаки емоційного виснаження: відчуття пригніченості, безпорадності, безнадійності; відчуття напруги і конфліктності в сім'ї; збільшення частоти та інтенсивності негативних емоцій; зниження частоти та інтенсивності негативних емоцій;

Ознаки психічного виснаження: незадоволення і негативне відношення до себе, до роботи і до життя в цілому; все частішою є форма поведінки, що пов'язана з униканням роботи (прогули, часте перебування на листку непрацездатності); [1]

Вітчизняний дослідник В. П. Булах у своїй статті “Синдром професійного вигорання як складний психофізіологічний феномен” розглядає групу симптомів, характерних для синдрому професійного вигорання [3].

Перша група - фізичних симптомів: стомленість, фізична втома, виснаження; зміна маси тіла (схуднення або збільшення маси тіла); недостатній сон, безсоння; незадовільний загальний стан здоров'я; тяжке дихання, задишка;

нудота, запаморочення, надмірна пітливість, тремтіння тіла; артеріальна гіпертензія; виразки і запалення на шкірі та слизових оболонках, патологічні прояви хвороб серця та судин.

Друга група емоційних симптомів: нестача емоцій; песимізм, цинізм і черствість у роботі та особистому житті; байдужість, втома; відчуття безпорадності та безнадійності; агресивність, дратівливість; тривога, посилення ірраціонального неспокою; нездатність зосередитися; депресія, відчуття провини; істерики, душевні страждання; втрата ідеалів, надії або професійних перспектив; збільшення деперсоналізації своєї чи інших: люди стають безликими, як манекени; переважає відчуття самотності

Третя група інтелектуальних симптомів: зниження інтересу до нових теорій та ідей у роботі, до альтернативних підходів у вирішенні проблем; нудьга, туга, апатія; втрата смаку та інтересу до життя; надання переваги стандартним шаблонам, схемам, рутині, ніж креативно-творчому підходу; цинізм і байдужість до новин; недостатня участь чи відмова від участі у творчих експериментах- тренінгах, курсах; формалізм у виконанні роботи.

Четверта група поведінкових симптомів: робочий час - понад 45 годин на тиждень; під час роботи з'являються втома і бажання відпочити; байдужість до їжі; недостатнє фізичне навантаження; виправдання вживання тютюну, алкоголю, ліків; нещасні випадки - падіння, травми, аварії тощо, імпульсивна емоційна поведінка.

П'ята група соціальних симптомів: низька соціальна активність; зниження інтересу до дозвілля, захоплень; соціальні контакти обмежуються роботою; байдужість у ставленні до співробітників та рідних; відчуття ізоляції, непорозуміння з іншими; відчуття нестачі підтримки з боку сім'ї, родичів, друзів і колег [3].

Висновки. Отже підсумовуючи вище зазначене до перших симптомів професійного (чи емоційного) вигорання ми можемо віднести - загальне відчуття втомленості, неприязнь до роботи, загальне відчуття схвильованості. Клінічна картина вигорання включає ряд неспецифічних психопатологічних, психосоматичних, соматичних симптомів і ознак соціальної дисфункції. Найбільш типовими проявами є хронічна втома, когнітивні порушення (порушення пам'яті та уваги), розлади сну, зміна особистості. Крайнім ступенем розвитку синдрому емоційного вигорання тривожно-депресивний розлад та суїцидальні прояви. Загальним соматичними симптомами є головний біль гастроінтерстиціальні і кардіоваскулярні порушення.

Перспективи подальших досліджень. Професійне вигорання у наш час розвитку технологій, глобалізації та інформаційного суспільства, все частіше виникає у працівників різних професій а найбільшому ризику піддаються професій "людина – людина". Тому дослідження симптоматики професійного вигорання та обґрунтування цілісної клінічної картини є перспективним напрямком і становитиме велику наукову цінність.

Література

1. Эмоциональное выгорание у медицинских работников как предпосылка астенизации и психосоматической патологии / А. В. Балахонов, В. Г. Белов, Е. Д. Пятибрат, А. О. Пятибрат // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11. – 2009. – Вып. 3. – С. 57–71.
2. Юрьева Л. Н. Профессиональное выгорание у медицинских работников. – К.: Сфера, 2004. – 271 с.
3. В. П. Булах. Синдром професійного вигорання як складний психофізіологічний феномен // Журнал Медсестринство. 2015. № 4 С 47-51

Науковий керівник:
Шегедин Ярослава Юріївна,
кандидат наук державного управління,
викладач кафедри психічного та фізичного здоров'я

МЕЗІН І.В., СВЕТЛОВА О.Д.

Застосування лікувального масажу в процесі фізичної реабілітації хворих зі сколіозом II-III ступеня

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси*

Анотація. У статті розглядається вплив засобів фізичної реабілітації (ЛФК та лікувального масажу) на фізичний стан осіб із сколіозом II-III ступеня. Характеризується епідеміологія, етіологія та патогенез захворювання. Вивчаються функціональні зміни в стані опорно-рухового апарату та нервово-м'язової системи хворих із сколіотичною хворобою в процесі занять ЛФК та застосування лікувального масажу.

Ключові слова: сколіоз, лікувальний масаж, фізична реабілітація.

Актуальність. Сколіоз – складна деформація хребта, при якому відбувається бічне викривлення його в плоскість спини і торсіонне обертання хребта навколо своєї осі. Серед захворювань опорно-рухового апарату сколіоз займає одне з провідних місць. Беручи до уваги комплексний вплив на організм багато дослідників застосовують термін «сколіотична хвороба» [1].

Вже кілька десятиліть поспіль увагу багатьох спеціалістів як медичної галузі, так і галузі фізичного виховання, привертає зростання захворювань опорно-рухового апарату. Дані недавнього дослідження «Глобальний тягар хвороб» свідчать про те, що приблизно 1,71 мільярда людей у світі страждають від порушень і хвороб кістково-м'язової системи [2]. Найбільш сильно уражено подібними хворобами населення країн з високим доходом (441 мільйонів осіб), далі йдуть жителі Регіону Західної частини Тихого океану (427 мільйонів осіб) і Регіону Південно-Східної Азії (369 мільйонів осіб) [3].

Поширеність серед населення порушень і хвороб кістково-м'язової системи різниться в залежності від віку: якщо в дошкільному віці вони виявляються у 15–17 % дітей, у початковій школі зростають до 30-33 %, то у дітей старшого шкільного віку цей показник складає 67–72 % [4]. Часті звернення до лікарняної установи з приводу хвороб кістково-м'язової системи відмічаються і в зрілому віці, в роки найвищої працездатності. Також дані хвороби є провідним фактором інвалідизації населення, зумовлюючи передчасне припинення трудової діяльності, зниження рівня добробуту і скорочення можливостей для участі в житті суспільства. В Україні, серед категорії дорослого населення, щороку внаслідок захворювань кістково-м'язової системи встановлюють інвалідність понад 15 тисячам осіб, з них понад 12 тисяч особам працездатного віку (особи від 18 років до досягнення пенсійного віку); питома вага первинної інвалідності внаслідок захворювань кістково-м'язової системи становить 10-12 % з тенденцією до зростання [5]. За світовою статистикою (даними ВООЗ), в світі на порушення і хвороби кістково-м'язової системи припадає приблизно 149 мільйонів років життя, прожитих з інвалідністю, що в глобальному масштабі становить 17% всіх років, прожитих з інвалідністю, зумовленою різними причинами [3].

Нажаль частою практикою сучасної системи охорони здоров'я залишається той факт, що проблемі реабілітації осіб із порушеннями і хворобами кістково-м'язової системи не надається першорядного значення, і

тому ця сфера не забезпечена необхідними ресурсами. В результаті незліченна кількість людей не мають доступу до реабілітаційних послуг, що призводить до погіршення стану їхнього здоров'я, подальших ускладнень і наслідків, які будуть відчуватися ними протягом усього життя [4, 5].

Значна поширеність, серед населення різних країн світу, порушень і хвороб кістково-м'язової системи зумовила ВООЗ у 2017 році заснувати ініціативу «Реабілітація-2030: заклик до дій», метою якої є привернення уваги до гострої незадоволеної потреби в реабілітаційних послугах у всьому світі і до важливості зміцнення систем охорони здоров'я в частині надання реабілітаційних послуг [4].

Отже, на сьогодні питання реабілітації осіб із порушеннями функцій опорно-рухової апарату залишаються досить актуальними.

Мета та завдання дослідження. Метою роботи було оцінити ефективність застосування лікувального масажу при сколіотичній поставі.

Для реалізації поставленої мети вирішували наступні завдання:

- 1) провести літературний огляд і теоретичне узагальнення даних про поширеність, причини виникнення, перебіг і наслідки сколіотичної постави;
- 2) охарактеризувати масажні прийоми, які будуть використані при реабілітації осіб зі сколіотичною поставою;
- 3) скласти та апробувати комплекс масажу для пацієнтів із сколіотичною поставою II-III ступеня, оцінити ефективність запропонованого комплексу;
- 4) на основі теоретичних знань та практичних навичок скласти рекомендації, спрямовані на профілактику порушень постави.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилися на базі масажного кабінету навчально-наукового інституту фізичної культури, спорту і здоров'я ЧНУ ім. Б. Хмельницького. У експериментальну групу увійшли 2 пацієнта, котрі мали сколіотичну поставу II-III ступеня.

У роботі використовувалися наступні методи: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічні та математичні методи.

Результати дослідження та їх обговорення. В основу розробленого масажного комплексу і рекомендованих вправ для профілактики сколіозу було покладено індивідуальний підхід із врахуванням функціональних можливостей організму і ступеня захворювання пацієнтів. Оскільки корекція постави являє собою не тільки лікування засобом масажу, у комплекс реабілітаційних заходів вводилися оздоровчо-профілактичні розробки.

Апробований комплекс корекційних заходів передбачав застосування: спеціальних вправ з лікувальної фізкультури при сколіотичній поставі; загальнорозвиваючих вправ, спрямованих на зміцнення «м'язового корсету»; вправ на формування правильної постави; дихальних вправ та на розслаблення.

Масаж при сколіотичній поставі. Масаж спини умовно складається з основної і спеціальної частин.

Завданням основної частини є: покращити трофічний метаболізм тканин м'язово-зв'язкового апарату усього тулуба і сприяти їхньому укріпленню.

Завданням спеціальної частини процедури ставиться: надати коригуючий вплив на стан м'язово-зв'язкового апарату в ділянці викривлення хребта, зменшивши м'язове напруження у зоні увігнутості і надання стимулюючої дії на м'язові тканини у зоні опуклості [6,7].

Тривалість сеансу масажу 20-25 хвилин, кількість процедур - 10 або 15-20 разів на курс лікування, повторення через півроку.

В результаті досліджень було з'ясовано, що застосування даної методики фізичної реабілітації при сколіозі II-III ступенів сприяло якнайшвидшому відновленню рухових функцій хворих. Отримані нами дані свідчать про доцільність включення авторських масажних процедур до програми лікування пацієнтів із викривленням хребта.

Висновки:

1. У зв'язку з тим що велика кількість людей страждають на порушення і хвороби кістково-м'язової системи, проблема реабілітації і профілактики захворювань засобами фізичного вправ і лікувального масажу набуває все більшого значення.
2. Проведені дослідження доводять доцільність цілеспрямованого застосування лікувального масажу в процесі реабілітації людей зі сколіотичними порушеннями постави.

Перспективою подальших досліджень є вивчення доцільності застосування авторської методики лікувального масажу при різних ступенях викривлення хребта.

Література

1. Епифанов В. А. (2015) Реабилитация в травматологии и ортопедии. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 416 с.
2. Антипкін Ю. Г., Волосовець О. П., Майданник В. Г., Березенко В. С., Моїсеєнко Р. О., Виговська О. В. (2018) Стан здоров'я дитячого населення – майбутнє країни (частина 2). Здоров'я дитини. Т. 13, № 2, С. 142-152.
3. Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10267), 2006-2017.
4. Інтернет-ресурс Всесвітньої організації охорони здоров'я <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
5. Долгополов О.В., Полішко В.П., Ярова М.Л. (2019) Епідеміологія захворювань кістково-м'язової системи в Україні за період 1993-2017 рр. Вісник ортопедії, травматології та протезування, № 4, С. 101-108.
6. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : підручник / Л. О. Вакуленко та ін.; за заг. ред. Л. О. Вакуленко, В. В. Клапчука. - Тернопіль: Укрмедкн.: ТДМУ, 2018, 371 с.
7. Тягур Т. Р. (2014) Проблема сколіозу в сучасній ортопедії. Слобожанський науково-спортивний вісник. №3 (41), С. 106-109.

МЕЛЬНИК О.С., ІЛЮХА Л.М.

Масаж та лікувальна фізична культура як засоби фізичної реабілітації при сколіозі

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси*

Анотація. Приділяється увага методам лікування захворювання за допомогою об'єктивних та суб'єктивних досліджень, медикаментозної та мануальної терапії, зокрема, масажна терапія, ЛФК та проводиться апробація методу SEAS (Scientific Exercises Approach to Scoliosis), яка привертає увагу своєю здатністю зменшувати хронічні болі в спині, які пов'язані зі сколіозом.

Ключові слова: сколіоз, ЛФК, масаж.

Вступ. Медичними дослідженнями доведено, що 30% дорослого населення в світі мають відхилення в будові хребта, а обстеження дітей шкільного віку виявили порушення постави у кожного п'ятого з подальшим розвитком захворювання. За останні 20 років сколіоз різко прогресує і за статистичними даними його зростання збільшилося в 3 рази. Кількість інвалідів із захворюванням опорно-рухового апарату в даний час складає 10% від загального числа захворювань, а у 53% з цього числа хворих діагностовано сколіоз [1-3].

Відомо, що сколіоз може продовжувати прогресувати і в дорослому віці після зрілості скелета, і швидкість прогресування є лінійною, що можна використовувати для встановлення індивідуального прогнозу [2].

Метою нашої роботи було: на основі теоретичного аналізу та узагальнення даних науково-методичної літератури, щодо фізичної терапії пацієнтів з порушеннями постави, розробити комплексну програму фізичної реабілітації людей із сколіотичними порушеннями опорно-рухового апарату (масаж, ЛФК, вправи SEAS) та дослідити їх вплив на кінцевий результат.

Матеріал і методи дослідження. Під час дослідження на першому етапі ми використовували такі методи (діагностування): метод візуальної діагностики; відхилення в бік відносно прямої осі, проведеної від атланта до куприка; рівень плечей, нижній край лопаток, таза, вертлюгів; наявність вроджених патологій; опитування про наслідки після травм; спадковість захворювання; випробування на вигин вперед; візуальні зміни (за антропометричними даними). На другому етапі (корекція) використовували: масаж; вправи ЛФК; вправи SEAS (Scientific Exercises Approach to Scoliosis) [2-5]. SEAS — це аббревіатура від «Scientific Exercise Approach to Scoliosis». SEAS заснований на специфічній техніці активної самокорекції, яка виконується без сторонньої допомоги і включена в функціональні вправи. Оціночні тести допомагають вибрати вправи, що найбільш підходять для окремого пацієнта. Першочерговим завданням SEAS є підвищення стабільності хребта при активній самокорекції. SEAS потрібно виконувати

два/три рази на тиждень по 45 хвилин, а потім як домашню програму, яку потрібно виконувати по 20 хвилин щодня [5].

Результати дослідження та їх обговорення. Лікування порушення постави включає в себе комплекс лікувально-фізкультурних занять, фізіотерапію, використання корсетів і масаж. При важкій формі хвороби може бути призначено оперативне хірургічне втручання, проте найбільш ефективна і поширена терапія - масаж при сколіозі.

Особливість функціонального сколіозу в тому, що м'язи однієї зони спини сильно напружені, а інший - розслаблені. Завдання лікувального масажу - розслабити напружену частину спини, підвищити тонус м'язів, завдяки чому вдається частково або повністю виправити поставу.

Хоча масажна терапія при сколіозі не може усунути основну причину, медичні дослідження виявили, що вона може тимчасово полегшити біль від сколіозу та інші симптоми. Є два основних, класичних види масажу, які можуть допомогти: черепно-крижова терапія та глибокий масаж тканин. Звичайно, існують різні думки щодо того, який вид масажу найкращий при сколіозі – наша думка може відрізнятись.

Основна мета фізичних вправ, полягає в тому, щоб шляхом регулярного тренування м'язів за програмою, забезпечити постійне нарощування їх основних характеристик - сили, витривалості і працездатності, досягти такого їх розвитку, яке дозволило б їм ефективно протистояти прогресуванню деформації і навіть зворотному її розвитку.

Нами розроблено комплекс фізичних вправ, які можуть бути систематизовані наступним чином: вправи для виховання і тренування загальної і силової витривалості; вправи для збільшення або зменшення рухливості хребта; вправи для розвитку загальної координації рухів; вправи для розвитку і закріплення - правильної постави; вправи для розвитку навичок правильного дихання.

У підході SEAS покращення стабільності хребта при активній само корекції є основною метою. Вправи тренують нейро-моторну функцію, щоб рефлекторно стимулювати самостійно виправлену поставу під час повсякденної діяльності. Суть даної методики в тому, що потрібно тренувати нейро-моторний контроль та координацію хребта разом із функцією стабільності в цілому. М'язова реакція, яку повинні викликати коригуючі вправи, має тонізуючий тип, тобто здатність підтримувати з часом м'язове скорочення. Це важливо, оскільки треновані та зміцнені м'язи підтримують хребет. Вправи SEAS тренують нервово-рухову функцію, щоб рефлекторно стимулювати само виправлену позу під час повсякденного життя.

На наш погляд дана методика є ефективною з огляду на результати, які були досягнуті у ході роботи, але для досягнення стійкого результату необхідно значно більше часу.

Висновки:

1. Попри виникнення нових методик, засобів та винаходів для лікування сколіозу, засоби фізичної реабілітації – масаж та ЛФК залишаються основними та найефективнішими.

2. Постуральна реабілітація із застосуванням специфічних для сколіозу вправ та активна самокорекція може бути ефективною при лікуванні хворих на ІС, якщо вони включені у повсякденне життя, що було підтверджено доказами 1-го рівня.

Перспективи подальших досліджень полягають в досягненні за допомогою таких же методів кращих результатів. Тобто, за основу в подальшому ми будемо брати корекцію в 12–16 градусів за той самий проміжок часу

Література

1. Абу, Атван Ю. И. Профилактика и лечение нарушений осанки у детей средствами физической культуры. *Мир спорта*. 2003. № 1–2. С.71–75.
2. Башлак, О. Б. Нарушение осанки как предпосылка сколиотической болезни. *Морфология и кардиология на службе спорта и здоровья: Материалы 8 Междунар. науч. сес. по итогам НИР за 2004 г. «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту»*. Минск, 2005. С. 9–12.
3. Водяницкая, О. И. Профилактическая и коррекционная работа при нарушениях осанки. *Физическая культура в школе*. 2007. № 1. С. 30–32.
4. Асатрян Ж.Х. Избирательный массаж и лечебная гимнастика при сколиозе. *Пособие для членов ассоциации МАНЦ*. Киев: Внешторгиздат, 1993. 22 с.
5. Romano, M., Negrini, A., Parzini, S. *et al.* SEAS (Scientific Exercises Approach to Scoliosis): a modern and effective evidence-based approach to physiotherapeutic specific scoliosis exercises. 2015. *Scoliosis* 10, P.3.

ПАВЛЕНКО Є.А.**Гімнастика Хаду як засіб зміцнення здоров'я людини***Маріупольський державний університет, м. Маріуполь*

Анотація. У статті аргументовано актуальність комплексного використання вправ гімнастики Хаду, спрямованих на розв'язання завдань оздоровчого характеру, гармонійного фізичного розвитку, вдосконалення рухових здібностей і зміцнення здоров'я людини.

Ключові слова: гімнастика Хаду, фізичні вправи, оздоровчий результат, силова складова Хаду, омолодження організму.

Вступ. Одним із ключових векторів державної політики України на сучасному етапі її розвитку є виховання здорової нації як «найвищої соціальної цінності» [7]. Такі виклики сьогодення вимагають впровадження на регулярній основі дієвих заходів, спрямованих на отримання оздоровчого результату. Саме ці проблеми є предметом обговорення у теоретичних працях і наукових розвідках дослідників і фахівців з фізичного виховання і спорту (З. Арабулі, А. Дейнеко, М. Желізний, І. Красова, А. Кривенко, М. Марченков, Є. Павленко та ін.), у яких, зокрема, йдеться про несприятливу ситуацію, яка склалася сьогодні у сфері фізичної культури і спорту, що «з одного боку створює загрозу погіршення фізичного здоров'я дітей і підлітків, з іншого – призводить до демографічної кризи в країні в цілому» [5, с.168].

Мета та завдання дослідження. Метою цієї статті є обґрунтування необхідності застосування гімнастичних вправ у повсякденному житті людини. Реалізація цієї мети передбачає виконання наступних завдань: 1) довести цільову спрямованість і доцільність впровадження вправ Хаду у повсякденне життя людини; 2) аргументувати доцільність використання авторської методики Хаду; 3) проаналізувати ефективність оздоровчого ефекту гімнастики Хаду.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні взяли участь представники різних вікових груп, які не займалися фізкультурою і спортом у повсякденному житті. *Контрольна фокус-група налічувала 10 осіб за різними віковими категоріями.* Для вирішення визначених у дослідженні завдань було використано наступні методи: критичне осмислення й узагальнення інформації з науково-методичних джерел й електронних ресурсів мережі Інтернет, вивчення авторської методики Хаду Звіада Арабулі, метод спостережень, інтерв'ювання цільової групи.

Результати дослідження та їх обговорення. В основі філософії Хаду – цілісний підхід до здоров'я людини та оздоровлення її через фізичні вправи. Це означає, що базовою системою гімнастики Хаду є усвідомлення людиною власного організму як сукупності трьох систем. Нервова система, яка, на переконання фахівців, знаходиться над усім організмом, оскільки наділена функціями управління, причому не лише спеціально створеного, але й підсвідомого. Кожного разу, коли людина починає тренування за системою Хаду, нервова система враховує особливості її організму на даний момент,

блокуючи серйозні перевантаження. Таким чином, той, хто своїм вольовим зусиллям дуже напружує м'язи, не ризикує отримати травми або будь-який зайвий стрес для організму. Підсвідомість визначається такими тонкими характеристиками, що не дозволяють людині, втомленій за день, небезпечно перенапружуватися. Оскільки спортивні снаряди і тренажери не можуть враховувати психоемоційний стан людини, це потребує серйознішого контролю як з боку тренера, так і самої людини, яка виконує гімнастичні вправи [3]. Якщо говорити про вправи Хаду, то з цією гімнастикою можна викладатися по максимуму, не побоюючись будь-яких наслідків.

Друга за своїм значенням система організму згідно з філософією Хаду включає безліч допоміжних підсистем, що дозволяють основним руховим і робочим процесам нормально функціонувати як у повсякденному житті, так і під час тренувань. До них входять система травлення, кістковий скелет, суглоби, кровоносна система, все те, без чого неможлива постійна робота м'язів і сухожилів. Ця система життєзабезпечення організму, так само як і нервова, автоматично посилюється і тренується під час занять цією гімнастикою. Автор методики Хаду Звіад Арабулі вважає, що без тренувань система забезпечення організму людини не зможе працювати на повну силу, виконуючи закладені природою функції лише частково, а ресурси, що не використовуються, схильні, як відомо, накопичуватися, застоюватися і призводити у подальшому до збоїв у роботі організму людини. Саме це є причиною, як вважає З. Арабулі, розвитку різних захворювань у людини. За З. Арабулі, система забезпечення, підпорядкована постійним стресам на тренуваннях, набагато краще протистоїть зовнішнім руйнівним діям різних хвороб і потрясінь [2]. Основна система організму, створена природою не лише для виживання, але й для підтримки здоров'я усього тіла в цілому, – це система м'язів і сухожилів. Саме вони виконують усю корисну зовнішню роботу організму, <...> «інші системи лише забезпечують і контролюють процес» [3, с.57]. Отже, через рухову систему гімнастика Хаду впливає на усі інші системи, активізуючи їх роботу якщо не в максимальному, то в інтенсивному режимі. Мобілізовані тренуваннями системи життєзабезпечення і управління набагато краще справляються зі своїми функціями і самі «тренуються» завдяки вбудованим природою регуляторам організму.

Силу складову гімнастики Хаду складають повільні вправи з одночасною напругою протилежних м'язів. На початку ХХ століття Олександр Засс розробив комплекс ізометричних вправ, що дозволяє нарощувати силу в статичних положеннях. Хаду багато в чому повторює цю техніку, проте ця методика відзначається більшою систематизованістю. При ліктьовому згинанні руки, наприклад, взаємодіють, ставляться на противагу один одному трицепс і біцепс, при повільних нахилах урівноважують одна одну м'язи спини і попереку з черевними м'язами [4, с.87]. Таким чином, гімнастика дозволяє практично повністю відмовитися від екіпіровки, а також розширює можливості відвідування занять, не обмежуючись тренажерними та спортивними залами. Деякі групи м'язів, наприклад на кистьовому, ліктьовому згинанні рук, а також м'язи голеностопу і багато інших м'язів можна тренувати прямо в офісі, не

залишаючи свого робочого місця. Якщо говорити про особливості викладання інших видів гімнастики, маємо наголосити на <...> «важливості точного регулювання навантаження залежно від статі, фізичної підготовки і стану здоров'я людини» [6, с.167]. Перевагою гімнастики Хаду є те, що вона є придатною для використання усіма, хто має бажання покращити свій фізичний стан. Розроблени 3. Арабулі 18-хвилинний бліц-комплекс простих вправ – це спеціальна програма для сучасних людей. Ранкова гімнастика Хаду або невелика розминка в перерві на роботі або коротке тренування після роботи – допомагає зняти стрес, настроїти організм на здоровий лад, розім'яти м'язи тощо.

Підтвердженням цього є проведений нами аналіз результатів опитування представників різних вікових груп, який засвідчив про позитивні зміни фізичного стану тих, хто брав участь в інтерв'юванні (див.Табл.1). Відгуки навперейми підтверджують зниклий біль у спині і шиї, випрямлення постави і легкість ходьби після декількох тижнів тренувань за бліц-комплексом. Така коротка розминка надає людям можливість відчувати резерви організму, оцінити попередні результати, що в багатьох випадках спонукає їх до вже серйозних занять гімнастикою Хаду.

Табл. 1.

Зміни фізичного стану за опитувальником.

Питання	Кількість респондентів	Вікова категорія	Отриманий результат
1.Чи скаржилися ви на біль у спині?	70	17-23	10%
		25-35	25%
		35-45	25%
		45+	40%
2. Чи допомогли гімнастичні вправи Хаду для покращення вашого фізичного стану?	70	17-23	10%
		25-35	18%
		35-45	22%
		45+	50%
3. Чи продовжуєте ви займатися гімнастикою Хаду на регулярній основі?	70	17-23	30%
		25-35	25%
		35-45	20%
		45+	25%

Важливо розуміти, що заняття гімнастикою Хаду є певним проміжним етапом фізичного розвитку людини. По-перше, це «оздоровче тренування без обладнання», по-друге, екзотична незрозуміла назва зі згадуванням «омолодження» і «унікальності» привертає увагу навіть тих, хто не займається спортом, але прагне мати гарну фізичну форму [2].

Як справедливо стверджує автор цієї методики, основним її досягненням є можливість підвищення тонуусу м'язів (м'язи починають справлятися із завданням підтримки тіла у просторі значно краще), особливо коли до занять цією гімнастикою м'язи майже перебували у стані бездіяльності. Це відразу позначається не тільки на зовнішньому вигляді, але й на самопочутті людини.

Висновки. Отже, гімнастика Хаду є одним із дієвих засобів фізичної реабілітації. Статодинамічний характер й досить вузький набір фізичних вправ, що виконуються без обтяжень й орієнтовані на всі існуючі рівні фізичної підготовки людей різних вікових категорій, забезпечують відсутність осьового навантаження на хребет. Саме це й дозволяє вважати гімнастику Хаду більш безпечним варіантом, ніж йога з її стойками на руках і іншими складними асанами.

Перспективами подальших досліджень у даному напрямку можуть слугувати методики фокус-групового інтерв'ювання представників окремих вікових груп, зокрема дітей і підлітків, які мають відхилення у стані здоров'я, пов'язані із захворюваннями хребта, зайвою вагою, порушенням метаболізму тощо.

Література

1. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. [Електронний ресурс] // Харків: ХДАФК. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://journals.uran.ua/hdafk-tmfv>.
2. Гимнастика Хаду: что это и как она продлевает молодость [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://bhub.com.ua/gimnastika-hadu-chto-eto-i-kak-ona-prodlevaet-molodost/>.
3. Дейнеко А.Х., Красова І.В, Марченков М.К. Теоретико - методичні основи викладання гімнастики. Навчальний посібник. Харків: ХГАФК. 2020, 170 с.
4. Кривенко А. П., Желізний М. М. Гімнастика (теоретичні відомості): навчальний посібник. - Чернігів: НУЧК, 2019. – 120 с.
5. Павленко Є.А. Особливості використання вправ хаду на уроках фізичної культури у початковій школі // Нова українська школа: початок реформ: зб. тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції, 27 березня 2020 року / за заг. ред. Л.В. Задорожної-Княгницької. Маріуполь: МДУ, 2020. 284 с.
6. Павленко Є.А. Викладання гімнастики і рухливих ігор у початковій школі //Актуальні проблеми науки та освіти: Збірник матеріалів XXII підсумкової науково-практичної конференції викладачів МДУ / За заг. ред. К.В. Балабанова. Маріуполь: МДУ, 2020. 249 с.
7. Розпорядження КМ №804-від 08.11.2017 про затвердження плану заходів щодо реалізації національної стратегії з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація».

ПОЗМОГОВА Н.В., ПОТАПОВА Л.В.**Ефективність формування правильного рухового стереотипу у комплексній програмі реабілітації хворих на ранній ревматоїдний артрит**
Запорізький національний університет, м. Запоріжжя

Анотація. Формування правильного рухового стереотипу у комплексній програмі реабілітації хворих на ранній ревматоїдний артрит є важливим з погляду попередження його віддалених наслідків.

Ключові слова: комплексна програма фізичної реабілітації хворих, ранній ревматоїдний артрит, функціональний руховий стереотип.

Вступ. У ряді наукових досліджень, а також міжнародних/національних настановах з ведення хворих на РА відзначено, що формування правильного рухового стереотипу є ефективним методом, спрямованим на підтримку функції, особливо суглобів кистей. При цьому проводити втручання рекомендується на ранніх стадіях захворювання, так як у довгостроковій перспективі використання цього засобу збільшує ймовірність збереження хворими на ревматоїдний артрит незалежності в повсякденному житті за рахунок збільшення м'язової сили, зменшення болю, підвищення толерантності до фізичних навантажень [1, 2].

Незважаючи на це ряд досліджень вказують на дефіцит і відсутність чіткої системи використання даного методу в повсякденній клінічній практиці у пацієнтів з РА. Аналіз наукових джерел засвідчив, що проблема фізичної реабілітації хворих на ревматоїдний артрит недостатньо вивчена і є актуальною та доцільною для дослідження. Програма фізичної реабілітації хворих на ревматоїдний артрит повинна бути комплексною та включати такі засоби як: ЛФК, лікування положенням, гідрокінезіотерапію, масаж, фізіотерапію. Такий комплекс засобів фізичної терапії пришвидшує відновлення та лікування пацієнтів та їхнього більш швидкого та плавного повернення до звичайного життя, з мінімальними обмеженнями або взагалі без них [3,4].

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження є розробка та оцінка ефективності формування правильного рухового стереотипу у комплексній програмі фізичної реабілітації хворих на ранній ревматоїдний артрит. З урахуванням мети дослідження були поставлені наступні завдання: визначити показники порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника здоров'я і функціонального індексу порушення життєдіяльності (Health Assessment Questionnaire - HAQ), вираженість больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ), показники локомоторною функції кисті, а також термін ранкової скутості суглобів [4]. Статистичну обробку отриманих результатів проводили на основі пакета програм Statistica 6.0. Для оцінки значущості міжгрупових різноманітностей застосовували критерії Манна-Уїтні-Вілкоксона. Різноманітність завжди вважалось статистично значущим з $p < 0,05$.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилося протягом 2018-2020 рр. на базі відділення реабілітації Запорізької обласної клінічної лікарні. Під нашим спостереженням знаходилось 35 пацієнтів (жінок) віком 45-65 років,

з діагнозом РА встановленим до 12 тижнів від дебюту захворювання. Критеріями включення хворих у дослідження були: діагноз РА, який відповідає критеріям Європейської антиревматичної ліги/Американської колегії ревматологів (EULAR/ACR) 2010, активність РА I-го ступеня (DAS28 2,6-3,2), II функціональний клас та відсутність важкої супутньої патології. Включення до програми реабілітації ґрунтувалося на стандартизованих критеріях відбору: 1) документ про згоду на участь у дослідженні, затверджений Комітетом з етики, підписаний учасниками дослідження; 2) можливість та бажання учасників дослідження виконувати всі протокольні вимоги протягом усього періоду реалізації реабілітаційної програми.

У ході клінічного дослідження методом випадкової вибірки учасники були поділені на дві групи: основну та контрольну. Основну групу склали 18 осіб, контрольну - 17 осіб. Основна та контрольна група статистично не відрізнялися за показниками ступеню порушення життєдіяльності, вираженості болю у суглобах кістей рук, показниками локомоторної функції кістей рук (сила стиснення) та часом ранкової скутості суглобів.

Можливість виконувати дії в повсякденному житті, визначали за допомогою опитувальника оцінки здоров'я і функціонального індексу порушення життєдіяльності (Health Assessment Questionnaire - HAQ), який включає 20 питань, що відносяться до активності пацієнта в повсякденному житті, згрупованих у 8 шкал по 2-3 питання в кожній. В опитувальник включена 100 мм візуальна аналогова шкала болю (ВАШ), яку пацієнт оцінює за минулий тиждень. HAQ самостійно заповнюється хворими за 2-3 хв, підрахунок займає не більше 1 хв.

Сила стиснення кістей вимірювалася динамометром в кілопаскалях. Хворий виробляв по три стиснення, розраховувалося середнє значення для кожної руки окремо.

Протягом дослідження пацієнти обох груп на тлі медикаментозної терапії отримували комплекс засобів фізичної терапії, який включав лікувальний масаж, фізіотерапевтичні процедури, кінезотерапію. В основній групі додатково проводилися заняття у вигляді навчання руховим навичкам, методикам формування правильного функціонального і поведінкового стереотипів у променево-зап'ястковому суглобі, необхідних у повсякденному житті і професійній діяльності:

- лікування положенням: збереження (відновлення) осі кінцівки – правило «тримати кисть на ребрі» або долонею вниз (без відхилення кисті в бік мізинця); збереження поперечного та поздовжнього склепіння кисті; правильне положення кисті в спокої (кисть на тенісному м'ячі, циліндричній поверхні); пряме або нейтральне положення кисті при виконанні побутових дій;

- навчання методам захисту суглобів: утримуватися від опори на кулак або пальці рук вагою всього тіла; уникати напруженого захоплення предметів з тиском на дрібні суглоби кисті, захоплення предметів великим пальцем і кінчиками інших пальців (хват «пінцетом»); застосовувати, за можливістю, «великі суглоби» для зменшення навантаження на дрібні; уникати таких положень, при яких збільшується тиск на деформовані суглоби: більша частина

суглобів в прямому стані є стабільною – згинання зап'ястя при піднятті важких предметів сприяє деформації пошкоджених суглобів, застосування крутного моменту під час діяльності (вижимання білизни, відкривання банок) збільшує напругу на суглобові зв'язки.

Програма включала також:

- комплекс спеціальних вправ для відновлення сили і тонкої координації кистей, обсягу рухів в суглобах пальців, виконання комплексу вправ для збереження рухливості суглобів в максимальній амплітуді. Час заняття залежно від віку та стану пацієнта становить від 10 до 30 хвилин 3-5 разів на день. При виконанні даної маніпуляції відбувається поступове повільне пасивне розтягування периартикулярного м'язово-сухожильного апарату, що веде до поліпшення рухової функції суглоба.

Результати дослідження та їх обговорення. Під час первинного дослідження ми визначили, що показники порушення життєдіяльності за опитувальником здоров'я і функціонального індексу порушення життєдіяльності (Health Assessment Questionnaire - HAQ), вираженість больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ), показники локомоторної функції кисті а також термін ранкової скутості суглобів і в основній та контрольній групі за усіма показниками статистично не відрізнялися один від одного. У хворих на ревматоїдний артрит відзначалися помірні порушення життєдіяльності. Індекс HAQ склав в середньому $1,38 \pm 0,14$ в основній групі та $1,33 \pm 0,09$ в контрольній. Найбільш страждали такі види діяльності як робота по дому, прогулянки, вставання, гігієна. Половина хворих РА користувалася при цьому різними пристосуваннями або допомогою інших людей. Больовий синдром, визачений за ВАШ, відповідав в основній $67,52 \pm 3,73$ та $67,52 \pm 3,73$ мм. в контрольній групі.

Як свідчать результати контрольного дослідження після завершення програми в основній групі, порівняно до контрольної, достовірно покращилися функціональні можливості пацієнтів. Так, Індекс HAQ наблизився до нормальних популяційних значень і склав в середньому $0,391 \pm 0,08$ балів ($p < 0,05$), спостерігалася достовірна ($p < 0,05$) позитивна динаміка показників локомоторної функції опорно-рухового апарату - сила стиснення більш ураженої кінцівки збільшилася на 44,9% та склала $46,8 \pm 25,1$ кПа ($p < 0,05$), менш ураженої — на 31,3% (до $56,2 \pm 28,4$ кПа, $p < 0,05$), показник болю за ВАШ зменшився на $42 \pm 3,1$ бали; функціональний індекс (за опросником HAQ) зменшився на 0,62 бали.

Висновки. Додаткове включення занять з формування правильного рухового стереотипу в комплекс лікувальних заходів у пацієнтів з РА щодо групи порівняння більшою мірою вплинуло на такі шкали, як фізичний біль (BP), соціальне функціонування (SF) і сумарний фізичний компонент здоров'я (PCH) (відмінності статистично значущі при $p < 0,01$, $p < 0,05$, $p < 0,025$ відповідно). Включення в комплекс занять з формування правильного рухового стереотипу сприяло більш вираженому розширенню фізичної активності, поліпшенню повсякденній діяльності, пов'язаної зі здатністю пацієнта

виконувати роботу по дому; при цьому покращився сумарний фізичний компонент здоров'я.

Таким чином, досліджені параметри в основній групі демонструють позитивну динаміку, залишаються достовірно вищими порівняно до контрольної групи ($p < 0,05$).

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Додаткове включення занять з формування правильного рухового стереотипу в комплекс лікувальних заходів у пацієнтів з РА потребує подальшого удосконалення.

Література

1. Герасименко С. І. Ортопедичне лікування хворих на ревматоїдний артрит. *Вісник ортопедії, травматології та протезування*. 2019. № 1. С. 19-22.
2. Герасименко С. І., Полулях М. В., Бабко, А. М., Герасименко А. С. Ортопедичне лікування хворих на ревматоїдний артрит. *Медична газета «Здоров'я України 21 сторіччя»* № 17 (486), 2020 . С. 51-53.
3. Ортопедичне лікування хворих на ревматоїдний артрит з ураженням верхньої кінцівки : монографія. А. М. Бабко, С. І. Герасименко, М. В. Полулях, С. С. Страфун, А. С. Герасименко. Київ : Сталь, 2019. 275 с.
4. Поник Р.М., Коритко З. І. Захворюваність та особливості реабілітації хворих на ревматоїдний артрит в умовах сьогодення. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. 2019. № 3. С. 183-185.

ПРИХОДЬКО В., СВЕТЛОВА О.Д.

Особливості впливу міофасціального релізу на больовий синдром попереково-крижового відділу хребта

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси*

Анотація. Досліджували вплив міофасціального релізу на дисфункції попереково-крижового відділу хребта. Пропонований курс відновлювальної терапії направлений на зменшення больового синдрому попереково-крижового відділу хребта проводили в першому випадку ЛФК, в другому ЛФК+МФР. Дослідження надає докази що МФР, у поєднанні з ЛФК, є більш ефективним при міофасціальному больовому синдромі.

Ключові слова: дисфункції попереково-крижового відділу, міофасціальний реліз, міофасціальний больовий синдром.

Вступ. Однією з найпоширеніших проблем опорно-рухового апарату сьогодні є дисфункції попереково-крижового відділу хребта і пов'язані з цим больові синдроми. Також в останні роки посилився інтерес до питань фасцій, які донедавна нехтували в етіології болю в попереку [1, 2]. Тому для нашого дослідження ми вибрали саме дисфункції попереково-крижового відділу хребта.

Міофасціальний больовий синдром трапляється у 60–85% населення, причому у 8–10% має хронічний характер. Спеціалісти вважають, що міофасціальний больовий синдром є наслідком функціональних біомеханічних порушень рухової системи, які можуть формуватися в різних відділах опорно-рухового апарату [3, 4].

Вважається, що двома імовірними причинами неспецифічного білю у попереку є місцеві структурні міофасціальні розлади грудо-поперекової фасції, а також дистальні розлади через численні функціональні зв'язки на нерви, що іннервують область, викликаючи розлади попереково-крижового відділу хребта та біль.

Одним із методів фізичної реабілітації який може бути застосований при хронічному больовому синдромі попереково-крижового відділу хребта, є міофасціальний реліз, що є одним із новітніх методів у галузі мануальної терапії і який в поєднанні з корекцією тренувального навантаження має сприяти профілактиці розвитку міофасціального больового синдрому [5, 6].

Мета дослідження. Дослідити ефективність техніки міофасціального релізу за допомогою роликкового масажера в поєднанні з вправами на зниження больового синдрому попереково-крижового відділу хребта у жінок.

Матеріали та методи досліджень. Для того, щоб зменшити больові відчуття у м'язах та досягти їх розслаблення, потрібно використовувати обладнання. В нашому випадку ми використовували роли (ролер). Вони, на наш погляд, є самим універсальним, близько 80% всіх вправ виконуються саме з їх використанням. Це пінопластовий циліндр-foamroller.

Наші досліджувані 28 і 30 років з ознаками сколіозу.

При опитуванні встановлено відчуття болю в області попереку.

Хоча біль у спині не є типовим симптомом, приблизно чверть пацієнтів з сколіозом мають біль у спині, або біль у попереку.

Обидві учасниці дослідження проходили курс відновлювальної терапії направленої на зменшення больового синдрому попереково-крижового відділу хребта використовуючи в першому випадку ЛФК, в другому ЛФК+МФР.

Для фіксації ефекту результатів роботи ми провели контроль гнучкості хребта та випробування м'язового потенціалу. Ефективність цих підходів використовується в клінічних випробуваннях.

Тестування гнучкості хребта вимірювали в см відносно основи та випробування м'язового потенціалу в сек. За такими підходами: тест бічної мускулатури, тест на витривалість згинання, тести моста лежачи на спині та лежачи на животі.

Результати дослідження та їх обговорення. Нами розроблений комплекс лікувальної гімнастики направлених на полегшення болю шляхом розтягнення напружених м'язів, що допоможе усунути спазми: вправи на зміцнення м'язів нижньої частини спини, навколишніх основних м'язів стегон, преса і сідниць та ізометричні вправи з низьким навантаженням. Кожне тренування тривало 60 хвилин, починаючи з 10-хвилинної програми розминки і закінчуючи 5-хвилинною програмою заминки.

Окрім ЛФК для одної з досліджуваних була застосована методика міофасціального релізу. Метою міофасціальної терапії є розтягнення та розслаблення фасції, щоб вона та інші суміжні структури могли рухатися вільніше, і рух пацієнта відновлювався. Заняття проводиться під спокійну музику, яка звучить фоном, тобто не задає темп виконання вправ. Тривалість – 55 хв.

Лікування міофасціальною терапією може допомогти зменшити біль і збільшити гнучкість. Однак, цей вид лікування не вилікує сколіоз, лише може допомогти полегшити симптоми болю.

Найбільш часто в фітнесі використовують техніки роллінга (прокатування) і інгібіції (тиск на найбільш напружену точку м'язу). МФР є комплексом спеціальних вправ у поєднанні з самомасажем.

Прокатка проводилась в спокійному стані методом розтягнення і скорочення м'язів при неперервному тиску на тригерні точки, вплив на попереки проводився тільки м'яким ролером

Для зручності опису динаміки показників гнучкості хребта та випробування м'язового потенціалу досліджуваних ми усі прирости даних перевели у відсотки(%). Простий аналіз основних ефектів показав зменшення болю на 40% у пацієнтки ЛФК+МФР, тоді як у досліджуваної ЛФК зменшення болю відбулось лише на 30%.

Було виявлено, що покращення стабільності тіла та рухливості хребта (у сагітальній площині) в обох досліджуваних, однак більшим було у досліджуваної ЛФК+МФР порівняно з ЛФК. Хоч між показниками і не було достовірної різниці, дослідження показує, що техніка міофасціального релізу з роликівим масажером у поєднанні з вправами можуть бути кращим вибором при лікуванні дисфункції попереково-крижового відділу хребта.

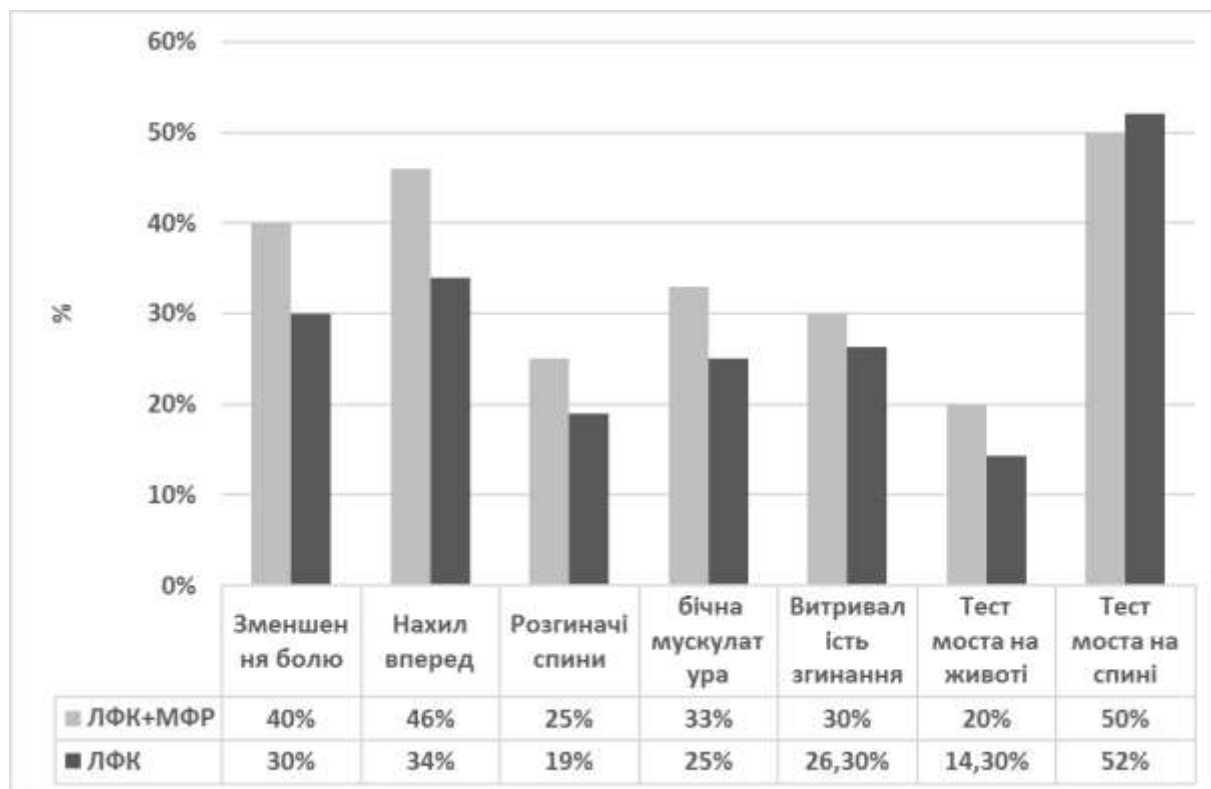


Рис. 1. Порівняння приросту показників тестування гнучкості хребта та випробування м'язового потенціалу досліджуваних із застосуванням ЛФК+МФР та МФР.

Міофасціальний реліз або МФР – це унікальне заняття у сучасному фітнес клубі. Це порятунок як для активних спортсменів, так і для фітнес-любителів. Власний досвід свідчить, що за одне заняття можливо знизити рівень больового відчуття у м'язах і відчутти легкість у всьому тілі.

Висновки:

1. На підставі результатів аналізу та узагальнення інформаційних джерел і методичних матеріалів навчальних семінарів, а також власного досвіду практичної роботи як інструктора подано основні складові для організації і проведення занять з МФР. Наведено завдання, протипоказання і спеціальний інвентар; описано формат занять і деякі схеми їх проведення.
2. Було виявлено, що покращення стабільності тіла та рухливості хребта (у сагітальній площині) було більшим у досліджуваній ЛФК+МФР порівняно з досліджуваною ЛФК. Не було суттєвої різниці між двома досліджуваними щодо болю, гнучкості нижньої частини тіла, характеристик ходи та якості життя.
3. Дослідження надає докази того, що МФР, коли використовується як доповнення до ЛФК, є більш ефективним, ніж контрольне втручання для при міофасціальному больовому синдромі.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати можуть бути корисними для побудови оздоровчих програм, а вплив міофасціального релізу на дисфункції фасцій потребує наукового підтвердження.

Література

1. De Palma M.J., Ketchum J.M., Saullo T. What is the source of chronic low back pain and does age play a role? *Pain Med.* 2011. V.112, Issue 2. P.224-33.
2. Golob A.L., Wipf J.E. Low back pain. *Med Clin North Am.* 2014. V.1298, Issue 3. P. 405-428.
3. Grieve R., Goodwin F., Alfaki M., Bourton A.J., Jeffries C., Scott H. The immediate effect of bilateral self-myofascial release on the plantar surface of the feet on hamstring and lumbar spine flexibility: A pilot randomised controlled trial. *Bodyw Mov Ther.* 2015 V.12, Issue 19(3). P.544-552.
4. Kidd RF. Why myofascial release will never be evidence-based. *Int Musculoskelet Med.* 2009. V.31, Issue 2. P. 55–56.
5. Ozsoy G, Ilcin N, Ozsoy I, et al. The Effects of Myofascial Release Technique Combined with Core Stabilization Exercise in Elderly with Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled, Single-Blind Study. *Clin Interv Aging.* 2019. V. 14. P. 1729-1740.
6. Dugan S.A. The role of exercise in the prevention and management of acute low back pain. *Clin Occup Environ Med.* 2006. V.125, Issue 3. P.615-632.

САВЩИНА К. В.**Класифікація та методика проведення рухливих ігор з дітьми дошкільного віку**

Херсонський державний університет, м. Херсон

Ключові слова: рухливі ігри, фізичний розвиток, фізичне виховання.

Вступ. Кожен віковий період дитини, враховуючи її потенційні можливості, неодноразово підтверджує правильність розроблених та ефективних засобів з фізичної культури для дошкільнят, які систематизуються з відповідністю до вікових груп у програмах для дошкільних закладів.

Ще не сформовані життєво важливі навички та вміння не можуть сформувані та створити фундамент рухового досвіду [2,4]. Фізичне виховання та фізичне здоров'я являє собою визначальний фактор формування здорового, розвинутого та благополучного покоління, що здатне до активної діяльності, праці, навчання. Дорослі повинні розуміти, що маленька дитина не може себе розвинути – це повинні зробити дорослі, допомогти дитині.

Рухливі ігри, фізичні вправи, правильний режим дня сприяє розвитку та вдосконаленню необхідних рухів, зміцненню фізичного здоров'я, також вихованню позитивних вольових життєво необхідних якостей [3,4]. А вже сформована проблема розвитку та виховання дитини в період раннього дитинства стала актуальною проблемою галузі фізичне виховання.

Метою статі є аналіз видової різноманітності рухливих ігор для дітей дошкільного віку.

Досягнення мети передбачає вирішення таких **завдань**:

1. Аналізування наукової літератури з питань класифікації рухливих ігор.
2. Окреслення видів рухливих ігор за різними параметрами.

Результати дослідження та їх обговорення. Класифікувати рухливі ігри можна за різними параметрами [1]: за ступенем інтенсивності та рухливості дитини в грі, за віком, (ігри з середньою, великою та малою інтенсивністю), за видами рухів в ході гри (ігри зі стрибками, бігом, метанням). Можна викреомити ще один вид ігор – ігри-забави, для дітей дошкільного віку, в яких відбувається виконання в незвичайних умовах дуже знайомих рухів (стрибки, біг, стрибки в обручах, стрибки зі зв'язаними ногами, в мішках). Вони вимагають прояву швидкості, спритності і діти переживають веселощі і радість.

Використання рухливих ігор із загальноприйнятими правилами: сюжетного та несюжетного характеру. Несюжетні рухливі ігри включають в себе цікаві для дітей ігрові та рухові завдання-квести, які приводять до досягнення поставленої мети. Вони можуть бути: ігри-перебжки, ігри- ловіння, ігри з елементами змагання, ігри-естафети, ігри з предметами. Сюжетно-рольові рухливі ігри показують дитині життєвий або казковий епізод. Діти дуже любляють ігрові образи. Вони втілюються в роль, коли зображують собачку чи котика, горобчика [1, 2].

Змістом рухливої гри є її сюжет (це або тема, або ідея), правила та сюжетно-рухові дії. Від сюжету гри залежить багато чого, саме він визначає

мету та характер дій граючих, розвиток ігрового дійства. Сюжет є запозиченим з навколишнього світу і він відображає його дії (повзти, літати, мити, побутові) або спеціально створений сюжет. Сюжет гри робить гру захоплюючою та вводить гравців у вигаданий світ і надає окремим прийомам техніки, тактики та цілеспрямованості.

Поговоримо про правила – обов'язковими вимогами, які є обов'язковими для учасників гри. Виконуючи переміщення гравці повинні уточнити характер поведінки, обов'язки та права усіх гравців, визначають способи проведення гри, умови результатів. Активність та ініціатива дотримуючись правил лише принесе користь та внесе інтерес. Дії в ході гри в рухливих іграх дуже різноманітні. Вони бувають, ритмічні та образно-творчі, виконуються у вигляді поставлених рухових завдань, які у свою чергу вимагають прояву фізичних якостей: спритності, швидкості, сили. Всі сплановані рухові дії повинні виконуватися у різних комбінаціях і поєднаннях [3].

Професійна підготовка інструктора з фізичної культури та вихователя суттєво впливає на методику проведення рухливої гри і включає в себе необмежені можливості комплексного використання над різноманітних прийомів, що в свою чергу йдуть за програмою спрямованості на формування особистості дитини.

Коли педагог володіє педагогічною спостережливістю та передбачуваністю освітні та виховні функції рухливої гри здійснюються правильно та повноцінно, він так би мовити володіє управлінням рухової та моральною поведінкою дітей [3].

Методика проведення рухливої гри у дитячому садку включає в себе:

- збір дітей для проведення гри, включення дітей в гру та створення інтересу,
- пояснення та показ правил гри, розподіл ролей між дітьми, керівництво грою,
- підведення підсумків.

Під час проведення гри повинен проходити швидко і цікаво збір дітей та пояснення правил, слід пам'ятати, що дітей необхідно збирати в тому місці на майданчику, де гра проходила завжди. Пояснення правил гри – повинно бути лаконічним, коротким, ясним, зрозумілим, цікавим та емоційним. Розподіл ролей проходить із заохоченням та у піднесеному настрої, а зміна ігрової ситуації, у свою чергу, виокремлює найсміливішого учасника гри. Гру можна ускладнити за змістом, за започаткованими правилами та за кількістю ролей, але не змінюючи правил. Ролі повинні розподілятися між усіма дітьми без винятку [2].

Висновок. Аналізування наукової літератури з питань рухливих ігор дає розумне поняття, що ця тема є актуальною та активно досліджується науковцями. Різноманітна класифікація рухливих ігор демонструє нам широкий обсяг (велику кількість) ігор для дітей які у свою чергу є важливою ланкою для їхнього психологічного та фізичного стану здоров'я.

Правильно організовані рухливі ігри під супровід музики з різноманітними рухами і діями дають емоційне забарвлення фізичному вихованню – сприяють

розвитку рухових і провідних здібностей. Особливо цінним та корисним, в оздоровчому відношенні, є проведення рухливих ігор та занять на свіжому повітрі, лише вони сприяють загартовуванню дітей та зниження захворюваності. У рухливих іграх дошкільник закріплює накопичений досвід і свої уявлення та розсуди про зображувані події, та про своє життя, вдосконалює набуті знання, уміння та набуті рухові навички [1].

У методику використання рухливих ігор входить не лише застосування яких-небудь конкретних засобів та методів, але і може здійснюватися шляхом включення в методичні особливості гри будь-які фізичні вправи чи їх елементи [3, 4].

Список використаних джерел

1. Базова програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі»: наук. кер. та заг. ред. О.Л. Кононко. Київ: Світич, 2011. 430с.
2. Давидова О.І., Богославец Л.Г., Майєр А.А. Робота з батьками в дитячому садку. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с.
3. Каштанова Г.В. Медичний контроль за фізичним розвитком дошкільників і молодших школярів : практичний посібник. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2016. 356 с.
4. Супутник керівника фізичного виховання дошкільного закладу: метод. Посіб. для керівників фіз. вих. дошкільних закладів / під ред. С.О. Филипповой. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с.

Науковий керівник:

Пришва Олесь Борисович,
кандидат педагогічних наук, доцент.

САХАРУК Л.Ю.

Клініко-психопатологічні особливості рекурентного депресивного розладу *Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк*

Вступ. В загальній медичній практиці частота депресій сягає 22-33% і перевершує таке поширене захворювання, як артеріальна гіпертензія. Депресивні розлади є причиною найбільшої кількості років непрацездатності (РН) (Всесвітня Організація Охорони Здоров'я, 2019). Від 45 до 60% випадків самогубств відбувається в депресивному стані.

Масштабність та актуальність проблеми депресії в сучасному суспільстві визначається її негативним впливом на працездатність, тривалість і якість життя людини, зростаючим економічним тягарем і епідеміологічними тенденціями, що відображають неухильне зростання частоти депресивних розладів у всьому світі. [1,2]

Методи дослідження. Почавши своє дослідження в стаціонарі КП «ВОПЛ м. Луцька» на даний момент моєї роботи взяло участь 20 хворих на розсіяний склероз, ускладнений рекурентним депресивним розладом (F33.0-33.2). Використовувалися клініко-психопатологічний метод, що включає зібрання скарг та анамнезу, оцінку психічного стану хворого, і психометричні методи: шкала Монтгомері-Асберга [3] для об'єктивної оцінки тяжкості депресії (MADRS), яка враховує основні симптоми депресії і дозволяє точніше оцінити динаміку стану, та опитувальник депресії Бека [3] для суб'єктивної оцінки тяжкості депресії, у якому у кожній групі тверджень про самопочуття пацієнт визначає одне, яке найкраще відповідає його переживанням впродовж останнього тижня. Статистична обробка отриманих результатів проведена методами варіаційної статистики з використанням критерію Стьюдента [1]. При обробці отриманих результатів використовувалася комп'ютерна технологія Microsoft Excel.

Результати дослідження. На підставі результатів об'єктивної оцінки тяжкості депресії (за шкалою MADRS) у хворих на рекурентний депресивний розлад помірна ступінь тяжкості стану, в середньому на рівні $25,0 \pm 1,7$ балу, що збігалось з суб'єктивною оцінкою тяжкості депресії (за опитувальником Бека), яка також відповідала помірному рівню і становила в середньому $19,8 \pm 1,9$ балу. Така відповідність суб'єктивної та об'єктивної оцінок тяжкості депресії свідчила про вираженість депресії у хворих на рекурентний депресивний розлад.

Висновки. Таким чином, проведене дослідження дозволило виділити основні клініко-психопатологічні особливості рекурентного депресивного розладу при розсіяному склерозі, які полягали у домінуванні тужливого (меланхолійного) і апатодинамічного варіантів депресивного синдрому помірного ступеня тяжкості; переважання в структурі депресивного розладу рухової загальмованості, ідеаторних розладів (ідей малоцінності), когнітивних порушень (зниження пам'яті та уваги); наявності порушень комунікативних функцій, емоційних розладів (добові коливання настрою, відчай, туга,

байдужість і смуток) та сомато-вегетативних проявів (закріпи, порушення апетиту, зниження маси тіла, порушення сну) ендogenousного характеру.

Список використаних джерел

1. Гланц А. Медико – биологическая статистика / А. Гланц. – М., 1999. – 453с.
2. Марута Н.А. Актовегін і Геримакс в лікуванні резистентних рекурентних депресивних розладів / Н. А. Марута, А. М. Бачериков // Укр. вісник психоневрології. - 2007. - Т.15, вип. 1 (50). - С. 119-121.
3. Мішиєв В.Д. Сучасні депресивні розлади. Керівництво для лікарів / В.Д. Мішиєв. – Львів, 2004. – 208 с.

СМОЛОВА К.А., РИБАЛКО А.В.

Фізична реабілітація при порушеннях постави

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси*

Анотація. Розроблено та впроваджено методику фізичної реабілітації з використанням тренажеру «Dolphins» для дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою. Виявлено вірогідне покращення показників кута Кобба та проби Штанге після проведеного комплексу фізичної реабілітації з використанням тренажеру «Dolphins».

Ключові слова: сколіоз, тренажер «Dolphins», кут Кобба.

Вступ. Останнім часом все більшу увагу вчених привертають проблеми лікування та профілактики порушень постави, зокрема, сколіозу у дітей шкільного віку. Згідно статистичних даних в країнах Європи у понад 95%, а у країнах СНД - майже у 98% дітей виявляється така патологія. Сколіотичні порушення хребта вважають одними з найскладніших вад опорно-рухового апарату людини.

У процесі фізичного розвитку людини формується її постава, яка при неправильному та тривалому сидінні за столом чи за комп'ютером (у сучасного школяра це біля 85% часу дня), малорухливому способі життя дітей та підлітків може розвиватися за патологічним типом, сприяти розвитку дегенеративно-дистрофічних процесів та бути провісником розвитку сколіотичної хвороби [1]. Збільшення кількості дітей із викривленням хребетного стовпа починається в 4-5х класах і досягає максимуму в 6-7-х класах, стабілізується у школярів старшої вікової групи [5]. Існує цілий ряд робіт, присвячених проблемам формування постави, вивчення впливу порушень постави та сколіозу на функції організму дітей різних вікових груп [1, 4]. У своїх дослідженнях О.В. Скорина [5] відзначає, що періодам інтенсивного росту дітей притаманні відносно зниження фізичної працездатності, поява підвищеної втомлюваності, ослаблення реактивності організму, а тривале знаходження в положенні сидячи збільшує статичне навантаження на хребет, що при зниженому функціональному стані м'язової системи збільшує деформацію хребта.

Сколіоз – це поліетіологічне захворювання опорно-рухового апарата, що характеризується викривленням хребта у фронтальній площині з розворотом хребців (торсія) навколо своєї вертикальної осі, що веде до функціональних порушень у роботі органів грудної клітки, а також до косметичних дефектів [3]. Чим більше ступінь викривлення хребта, тим більше погіршується загальний стан організму. Пізні стадії сколіозу спричинюють не тільки деформації тулуба, а й його укорочення та призводять до зменшення об'єму грудної клітки і черевної порожнини [2]. Слід розуміти, що при прогресуванні сколіозу спостерігаються порушення не тільки функцій опорно-рухового апарату, а й негативні зміни з боку провідних систем організму, зокрема, серцево-судинної, дихальної, нервової систем, що суттєво позначається загальному функціональному стані організму дитини, її працездатності, може призводити в подальшому до розвитку інвалідності.

Таким чином, «сколіотична хвороба» - це не локальне викривлення хребта, а загальне важке захворювання, що залучає в патологічний процес провідні системи організму людини [3]. За даними епідеміологічних досліджень, викривлення хребта у дівчаток зустрічається в 10 разів частіше, ніж у хлопчиків [4, 5]. Як зазначає О. Скорина, у структурі захворюваності дітей шкільного віку порушення опорно-рухового апарату та сколіоз займають одне з перших місць у загальній захворюваності [5], що актуалізує наше дослідження.

Мета та завдання дослідження. Метою роботи було розробити та науково обґрунтувати комплексну програму фізичної реабілітації з використанням вертебрологічного тренажеру «Dolphins» для дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою, оцінити ефективність впливу підібраного комплексу методів фізичної реабілітації.

Відповідно до поставленої мети у роботі розв'язували такі завдання: проаналізувати сучасні літературні джерела з теми дослідження, розробити та впровадити комплекс фізичної реабілітації з використанням тренажеру «Dolphins» у дітей середнього шкільного віку, оцінити ефективність його використання.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилось на базі приватного реабілітаційного центру «Dolphins» м. Хмельницького. У дослідженні взяли участь в основній та контрольній групах по 6 хлопчиків і 7 дівчаток віком 10-14 років зі сколіозом I та II ступеня, які перебувають на диспансерному спостереженні в ортопеда. Використовували наступні методи дослідження: збір анамнезу, аналіз медичної документації (історії хвороби), соматоскопія, антропометрія, дослідження функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем, методи математичної статистики.

Для хворих сколіотичною хворобою I-II ступеня застосовували індивідуальний і малогруповий метод проведення занять на тренажері «Dolphins». Тренування тривали до 60 хвилин і складалось з трьох частин: підготовчої, основної та заключної. В основній групі діти тренувалися на тренажерах «Dolphins» з урахуванням ступеню сколіотичної хвороби, з 6 заняття в комплекс було додатково включено заняття з ЛФК. Діти контрольної групи займалися на профілакторі Євмінова та з 6 заняття ЛФК. Заняття проходили 3 рази на тиждень (понеділок, середа, п'ятниця) з 12:00 до 12:45.

Результати дослідження та їх обговорення. Використання ЛФК при сколіозі призводить до усунення порушень у зв'язково-м'язовому апараті, розвантаженні хребта, зміцненні м'язового корсету спини та поступового збільшення силової витривалості м'язів тулуба, забезпечення фізіологічних передумов для відновлення правильного положення тіла, закріплення навичку правильної постави, нормалізації функціонального стану організму. Лікувальна гімнастика є основним методом лікування сколіозу I-II ступеня, а при сколіозі III-IV ступеня - допоміжним.

«Dolphins» являється тренажером для сухого витягнення хребта, використання якого дозволяє об'єднати лікувальні можливості тракційної терапії та масажу, здійснюючи витягування хребта, підвищувати його рухомість та розробляти окремі сегменти, здійснювати ротацію хребта шляхом

надання поверхні корекційної дуги та рухомих масажних валиків, що рухаються за траєкторією рухів пацієнта, формувати м'язовий корсет, одночасно проводячи масаж певних ділянок тіла.

При оцінці ефективності фізичної реабілітації з використанням тренажера «Dolphins» при сколіотичній поставі хребта ми орієнтувалися на поставленні лікувальної задачі - зменшенні асиметрії тіла, кута нахилу тазу, нормалізації фізіологічної кривизни, відновленні нормальної рухливості хребта, вирівнюванні м'язової сили та тону м'язів, знятті больового синдрому. По закінченні експерименту в основній групі всі досліджувані показники виявилися більшими, ніж у контрольній групі.

До проведення комплексу фізичної реабілітації оцінка больових відчуттів за суб'єктивною шкалою ВАШ в основній та контрольних групах становила $7,62 \pm 1,23$ та $7,88 \pm 0,4$ балів. По завершенні експерименту даний показник знизився до $4,23 \pm 0,4$ та $5,16 \pm 1,14$ відповідно, що на нашу думку пов'язано із механізмом витягування хребта. Слід зазначити, що зменшення больових відчуттів в основній групі відмічалось вже після першої процедури.

Об'єктивним критерієм оцінки ступеню деформації хребта та визначення ступеню сколіозу є оцінка кута Кобба, що дозволяє визначити тактику лікування пацієнта. В нашому дослідженні за даними показників кута Кобба у обстежуваних обох груп до початку експерименту виявлено сколіоз I ступеню ($5-10^\circ$), в одного хлопчика II ступеню ($10-25^\circ$). В обох обстежуваних групах виявлено покращення даного показника (табл.1.), проте в основній групі зменшення кута Кобба було вірогідним як у хлопців, так і у дівчат, що свідчить про уповільнення прогресування сколіозу та покращення функціонального стану опорно-рухового апарату.

Таблиця 1.

Зміни показників функціонального стану хребта вимірюванням кутом Кобба.

Основна дівчата		Контрольна дівчата		Основна хлопці		Контрольна хлопці	
до	після	до	після	до	після	до	після
$9,1 \pm 1,2$	$6 \pm 0,8^*$	$9,5 \pm 1,5$	$7,8 \pm 0,8$	$10,1 \pm 1,4$	$5,5 \pm 0,5^*$	$9,6 \pm 1,6$	$7,6 \pm 0,8$

Примітка: * - достовірність відмінностей $p < 0,05$

Оцінку функціонального стану провідних систем організму визначали за допомогою проби Штанге та ортостатичної проби. Виявлено вірогідне зростання показників проби Штанге як у дівчат, так і у хлопців основної групи ($27,8 \pm 5,2$ та $35 \pm 5,9$; $31,3 \pm 6,0$ та $38,5 \pm 6,4$, $p < 0,05$), в контрольній групі спостерігалась позитивна динаміка даного показника. Проби зі зміною положення тіла в просторі (ортостатична) дає можливість оцінити функціональний стан автономної нервової системи (симпатичної) на фізичне навантаження. Виявлено більш суттєве покращення даного показника в основній групі після проведення комплексу фізичної реабілітації з використанням тренажера «Dolphins».

Висновки:

1. Аналіз літератури показав, що сколіотичні порушення постави є поширеною патологією опорно-рухового апарату, при прогресуванні яких спостерігаються порушення не тільки функцій опорно-рухового апарату, а й негативні зміни з боку провідних систем організму, що суттєво позначається на загальному функціональному стані організму дитини, працездатності, в подальшому призводить до розвитку інвалідності.
2. Розроблено та впроваджено методіку фізичної реабілітації з використанням тренажеру «Dolphins» для дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою.
3. Виявлено вірогідне зменшення кута Кобба у хлопців та дівчат основної групи, що свідчить про уповільнення прогресування сколіозу та покращення функціонального стану опорно-рухового апарату.
4. Виявлено зменшення больових відчуттів за шкалою ВАШ, покращення функціонального стану провідних систем організму після проведення комплексу фізичної реабілітації в обох групах, вірогідне зростання показників проби Штанге в основній групі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вовканич А. С. Вступ до фізичної реабілітації: навч. посіб. / А. С. Вовканич. – Львів: ЛДУФК, 2018. – 184 с.
2. Магльована Г. П. Основи фізичної реабілітації / Г. П. Магльована. – Львів. М.: Ліга-Прес, 2018. – 147 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. – Львів: ЛДУФК, 2015. – 424 с.
4. Плахтій П. Д. Профілактор Євмінова засіб корекції порушень постави у школярів: навч. посіб. / П. Д. Плахтій, В. М. Мухін, В. В. Євмінов., І. О. Куделя // Кам'янець-Подільський: Абетка, 2017. – 184 с.
5. Скорина, О. В. Рух як основний чинник здорового хребта / О. В. Скорина // Шкільна гімнастика та виховання правильної постави М.: Фізичне виховання в школах України. – 2015.– С. 22–29.

СУТЯГІНА Ю.М., ГОРБАНЬ Д.Д., МОХНЕНКО Г.О., ЛІСНЯК Ю.М.

Донозологічна діагностика фізичного здоров'я дітей

*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана
Хмельницького, м. Мелітополь*

Анотація. Тези присвячені аналізу отриманих результатів донозологічної діагностики здоров'я дітей молодшого шкільного віку. Були досліджені антропометричні показники, робився розподіл за соматотипами та проводили визначення індексу Робінсона, проби Руф'є, адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи за методом Р.М. Баєвського. Комплексний аналіз морфофункціональних показників дітей дозволив оцінити їх загальний фізичний розвиток як гармонічний

Ключові слова: діти молодшого шкільного віку, фізичне здоров'я, адаптаційний потенціал.

Вступ. Останнім часом в Україні спостерігається погіршення стану здоров'я дітей: зростає гостра та хронічна захворюваність, погіршуються показники фізичного розвитку, з'являються нові захворювання, які до останнього часу не були характерні для дитячого віку. Саме тому актуальним є контроль стану здоров'я дітей, який передбачає своєчасне виявлення відхилень саме у фізичному розвитку [3].

В умовах обмеженості адаптаційних резервів, властивої зростаючому організму, будь-яке збільшення навантаження, розумове або фізичне, можна розглядати як стресовий вплив, що носить тривалий і сталий характер. Це призводить до зниження адаптаційних резервів, виникненню ситуації неузгодженості механізмів регуляції вегетативних функцій; життєдіяльність здійснюється в режимі нестійкої адаптації, що проявляється у дітей у вигляді погіршення працездатності, підвищеної стомлюваності й зниження стійкості до несприятливих впливів [2].

Тому, досить актуальним залишається вивчення стану фізичного розвитку дітей шкільного віку.

Мета роботи: провести донозологічну діагностику фізичного здоров'я дітей.

Для реалізації поставленої мети необхідно виконати наступні **завдання:**

1. Визначити антропометричні показники дітей молодшого шкільного віку та зробити розподіл дітей за соматотипами.
2. Зробити діагностику рівня адаптаційних можливостей серцево-судинної системи школярів.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилися зі школярами молодшого шкільного віку Полянвської загальноосвітньої школи I-III ступені Мелітопольського району Запорізької обласної ради. У дослідженнях приймали участь 51 практично здорових учнів (26 дівчат і 25 хлопчиків) від 6 до 9 років.

Усі діти брали участь у дослідженні лише після підписання інформованої згоди їх батьків. У роботі дотримано етичних принципів щодо людей, які

виступають суб'єктами дослідження, з урахуванням основних положень Керівних принципів належної клінічної практики (GCP) продиктованих Міжнародною конференцією з гармонізації (ICH) і Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації з біомедичних досліджень, Конвенції Ради Європи про права людини й біомедицину (2007).

Дослідження антропометричних показників проводилися за загальноприйнятою схемою вимірювання подовжніх, охватних і вагових параметрів тіла людини [1, 3]. Для характеристики соматотипів використовувалась схема В. Шелдона [4].

Для визначення резервно-функціональних можливостей серцево-судинної системи використовували індекс Робінсона та проводили пробу Руф'є [3]. Адаптаційний потенціал організму оцінювали за методом Р.М. Баєвського [1].

Результати дослідження та їх обговорення. Донозологічна діагностика є визначення стадії адаптаційного процесу на шляху від здоров'я до хвороби. Головними діагностичними критеріями є фізичний розвиток та адаптаційні здібності організму дітей [2].

У хлопчиків 6-9 років розподіл соматотипів був наступним: найбільш часто зустрічався мезоморфний соматотип – 75%, найменше зустрічався екторморфний соматотип – 10%, а ендоморфний соматотип зайняв проміжне місце між вище зазначеними соматотипами – 15%. Розподіл соматотипів у дівчат мав схожість з таким у хлопчиків. Найбільш часто зустрічався мезоморфний соматотип – 84,2%. Відсоток ендоморфного та екторморфного соматотипів у виборці дівчат дорівнював 7,7% та 8,1% відповідно.

Серед дітей 6-9 років значно переважає рівень задовільної адаптації – 55,2%, напруження механізмів адаптації становить 31,5%, рівень незадовільної адаптації – 9,8%, зрив адаптації – лише 3,5%. Зрив адаптації частіше спостерігається у дітей 6-7 років (таблиця 1), тобто учнів 1-2-го класів. При цьому найбільший відсоток дітей із задовільною адаптацією також спостерігається у цій віковій групі. Підвищення відсотка дітей із незадовільною адаптацією та її зривом у дітей 6-7 років підтверджується особливостями центральної гемодинаміки та вегетативного гомеостазу.

Таблиця 1

Рівень адаптаційного потенціалу дітей залежно від їх віку, %

Рівні АП	Розподіл показників залежно від віку, %			
	6 років	7 років	8 років	9 років
Задовільна адаптація	44,6	65,3	56,5	37,1
Напруження механізмів адаптації	38,9	26,9	23,9	51,8
Незадовільна адаптація	16,7	5,8	15,2	11,1
Зрив адаптації	-	1,9	4,4	-

Якщо проаналізувати залежність рівня адаптаційного потенціалу від соматотипу (таблиця 2), то слід зазначити, що незалежно від соматотипу більшість дітей мають задовільний рівень адаптації. При цьому превалюють

ектоморфний та мезоморфний соматотипи (66,7% та 62,1% відповідно), тоді як у ектоморфів він зустрічається у 38,6%. Простежується чітка тенденція до збільшення відсотка дітей із напруженням адаптаційних можливостей за наявності у них ендоморфного соматотипу. Тоді як у ектоморфів спостерігається протилежна картина: рівень напруження механізмів адаптації визначається у меншого відсотка дітей, а незадовільної адаптації та її зриву не відмічалось зовсім.

Таблиця 2

Розподіл дітей на групи залежно підрівня адаптаційних можливостей організму за величинами АП, %

Рівні адаптаційних можливостей організму за АП	Соматотип		
	Ендоморфний	Мезоморфний	Ектоморфний
Задовільна адаптація	38,6	62,1	66,7
Напруження механізмів адаптації	36,4	28,7	33,3
Незадовільна адаптація	15,9	8,1	-
Зрив адаптації	9,1	1,1	-

Проведене дослідження залежності резервних можливостей організму за індексом Робінсона показало, що високий рівень та рівень вище середнього превалювали у дітей із мезоморфним та ендоморфним соматотипами. У той час, як низький рівень можливостей частіше зустрічався в учнів ендоморфного та, знову ж таки, мезоморфного соматотипів. Низькі значення індексу Робінсона пов'язані з порушенням регуляції серцево-судинної системи, гіподинамією, зайвою вагою.

При застосуванні короткотривалого навантаження за пробою Руф'є спостерігали: групу з високим рівнем адаптаційних можливостей формують тільки діти з ектоморфним соматотипом. У решти дітей високий рівень не визначався зовсім. Групу з низьким рівнем резервних можливостей формують у більшості випадків діти з ендоморфним та мезоморфним соматотипом.

Представлені дані свідчать про об'єктивне існування в онтогенезі критичних періодів суттєвого зниження адаптивних можливостей організму, а саме – дітей 6-7 років. Встановлено, що дія одного й того самого чинника в одних випадках зумовлює мінімальні функціональні зміни, а в інших – може призвести до виснаження фізіологічних резервів і розвитку донозологічних і патологічних станів. Характер адаптивних реакцій дитячого організму молодшого шкільного віку значною мірою пов'язаний із морфофункціональними особливостями та залежить від віково-статевих характеристик.

Висновки:

1. Комплексний аналіз морфофункціональних показників дітей 6-9 років дозволив оцінити їх загальний фізичний розвиток як гармонічний. Визначення основних соматотипів серед практично здорових учнів

показало, що переважаючим серед них був як у хлопчиків (75%), так і у дівчат (84,2%) мезоморфний соматотип. Відсоток ендоморфного та ектоморфного соматотипів у досліджуваній вибірці школярів дорівнював у хлопців – 15% та 10% відповідно, а у дівчат – 7,7% та 8,1% відповідно.

2. Серед дітей молодшого шкільного віку значно переважає рівень задовільної адаптації – 55,2%, напруження механізмів адаптації становить 31,5%, рівень незадовільної адаптації – 9,8 %, зрив адаптації – лише 3,5 %. Зрив адаптації частіше спостерігається у дітей 6 та 7 років, тобто учнів 1-2-го класів. При цьому найбільший відсоток дітей із задовільною адаптацією також спостерігається у цій віковій групі. Простежується чітка тенденція до збільшення відсотка дітей із напруженням адаптаційних можливостей за наявності у них ендоморфного соматотипу; тоді як у ектоморфів спостерігається протилежна картина: рівень напруження механізмів адаптації визначається у меншого відсотка дітей, а незадовільної адаптації та її зриву не відмічалось зовсім.

Перспективи подальших досліджень. Подальшою метою є складання програми фізичного навантаження для профілактики серцево-судинних розладів. Своєчасне та успішне формування рухової функції людини, особливо у молодшому шкільному віці, має першочергове значення для повноцінного фізичного розвитку. Під час виконання фізичних вправ удосконалюються функції аналізаторів, опорно-рухового апарату, дихальної та серцево-судинної систем. Чіткішими стають оцінки простору, у дітей розвивається почуття ритму, підвищується точність і чіткість рухів. Усе це створює необхідні передумови для кращого сприймання навколишнього середовища.

Література

1. Аносов І. П., Хоматов В. Х., Сидор'як Н. Г., Станішевська Т. І., Антоновська Л. В. Вікова фізіологія з основами шкільної гігієни. Мелітополь: ТОВ «Колор Принт», 2008. 434 с.
2. Писарева А. Н. Образ жизни и поведенческие факторы риска формирования здоровья школьников. *Медицинский альманах*. 2017. 2(47): 49-52.
3. Gorna O., Stanishevskia T., Kopulova T., Yusupova O., Horban D. Research of the somatic health of student youth using information and communication technologies. *E3S Web of Conferences*. 2020. 166 (10034).
4. Sheldon W. D., Stevens S. S. The varieties of human temperament. New York: Lewis & Tenney, 1969. 203 p.

ХРИСТОВА Т.Є., ДОЛГОВ. М.Б.

**Моделювання здоров'яформувальної технології фізичного виховання
здобувачів вищої освіти**

*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана
Хмельницького, м. Мелітополь*

Анотація. Охарактеризовано основні компоненти здоров'яформувальної технології фізичного виховання здобувачів вищої освіти на основі спортивних ігор та в процесі експериментального дослідження доведено її ефективність.

Ключові слова: моделювання, формування здоров'я, спортивні ігри, здобувачі вищої освіти.

Вступ. Трансформаційні процеси в освітній галузі України вимагають поєднання традиційних підходів, що склалися у вишах, з новими методами та формами, які обумовлені колаборацією України до європейської спільноти. В складних і мінливих умовах сучасності без синергічних підходів до процесу засвоєння нових компетенцій, активізації пізнавального інтересу здобувачів освіти не має можливості до ефективного розвитку, формування та функціонування жодна з галузей освіти [4]. Одним з викликів модерної освіти є питання моделювання педагогічних умов здоров'яформувальної технології фізичного виховання здобувачів вищої освіти [2, 3, 5].

Спираючись на дослідження фахівців (С.М. Жуков, М.І. Кузьміна, 2016; А.І. Скачек, 2017; В.О. Темченко, 2015; І.А. Чередниченко, 2018), можна констатувати, що широкої популярності серед здобувачів вищої освіти набули спортивні ігри. Цей вид рухової діяльності викликає підвищений інтерес через високий емоційний фон занять, різноманітність вирішуваних в іграх рухових завдань. У вишах систематично проводять матчеві зустрічі та турніри з різних видів спорту між спортивними командами, які організовані на базі однієї або різних академічних груп, курсів і факультетів [1]. Базуючись на зазначеному, особливо актуальною стає проблема концептуального, змістовного та технологічного забезпечення фізичного виховання студентської молоді на основі застосування спортивних ігор, зокрема засобів настільного тенісу.

Мета та завдання дослідження. Мета дослідження – розробити та експериментально перевірити здоров'яформувальну технологію спортивно-орієнтованого фізичного виховання здобувачів вищої освіти з використанням засобів настільного тенісу, спрямовану на покращення показників фізичного та психоемоційного стану молоді.

Відповідно до мети були визначені наступні завдання дослідження: розробити структуру і зміст етапів здоров'яформувальної технології спортивно-орієнтованого фізичного виховання здобувачів вищої освіти на основі використання настільного тенісу; оцінити ефективність розробленої технології спортивно-орієнтованого фізичного виховання студентів.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проводили у 2020-2021 навчальному році на базі Мелітопольського педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. В експертному оцінюванні брали участь 10 осіб, серед

яких 6 кандидатів та 4 доктори педагогічних наук та наук з фізичного виховання та спорту. У педагогічному експерименті брали участь здобувачі вищої освіти першого курсу, які обрали заняття фізичним вихованням з використанням засобів настільного тенісу та виявили бажання брати участь у всіх етапах дослідження. Кількість студентів – 30 осіб, серед них 20 юнаків та 10 дівчат віком 18–19 років.

Для вирішення поставлених в роботі завдань використовували наступні методи дослідження: педагогічні (аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент); соціологічні (експертне оцінювання); тестування рухових здібностей; медико-біологічні (антропометрія, дослідження функціонального стану зорового та рухового аналізаторів, кардіореспіраторної системи); методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. В процесі проведення анкетування науково-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти були виявлені лімітувальні та стимулювальні чинники, що детермінують ефективність процесу фізичного виховання. Одним зі значущих факторів підвищення мотивації студентів до фізичного виховання було визначено впровадження спортивно-орієнтованих здоров'яформувальних технологій.

За узагальненими даними експертного оцінювання виявлено, що наявні підходи щодо організації та забезпечення процесу фізичного виховання у вишах не вважають адекватними 80% експертів. Приблизний обсяг спеціально-організованої рухової активності здобувачів вищої освіти протягом тижня, на думку 73,3% експертів, становить менше ніж 60 хвилин. При цьому 20% з них вважають, що обсяг рухової активності становить від 60 до 120 хвилин, а 6,7% – від 120 до 180 хвилин.

Структурно-логічний аналіз ставлення здобувачів вищої освіти до освітнього компонента «Фізичне виховання» продемонстрував індивідуальне їх відношення до організованих занять. Слід зазначити, що 79,5% студентів наголошують, що їм подобаються різні види рухової активності, регулярно відвідують заняття з фізичного виховання лише третина з них. Основною причиною молоді люди зазначають те, що такі заняття не враховують їх інтересів та уподобань у видах рухової діяльності.

За узагальненими даними експертного оцінювання підходів до підвищення ефективності процесу фізичного виховання у вишах, анкетування здобувачів вищої освіти з питань організації фізичного виховання визначено основні передумови розробки здоров'яформувальної технології фізичного виховання: особистісні, соціальні, біологічні, методичні.

В процесі експериментальної роботи була теоретично обґрунтована та розроблена здоров'яформувальна технологія спортивно-орієнтованого фізичного виховання здобувачів вищої освіти на основі використання засобів настільного тенісу. Наукове моделювання зазначеної технології включало використання таких принципів: системність, діагностичний підхід, поетапність, модульність, диференціація та індивідуалізація. Основними ланками технології були такі: оцінювання ефективності організації занять з фізичного виховання, мотивація здобувачів вищої освіти до видів рухової активності, показники

фізичного стану, фізичного здоров'я, фізичної підготовленості молоді. Технологічний дискурс передбачав синергічну взаємодію таких структурних елементів, як мети, завдань, принципів, етапів, критеріїв ефективності. Для адекватного планування навчального матеріалу, забезпечення наступності процесу фізичного виховання здобувачів вищої освіти та підвищення його ефективності запропонована програма занять з використанням засобів настільного тенісу, яка стала практичною складовою розробленої технології.

Принциповими положеннями розробленої програми є диференціація засобів настільного тенісу за величиною і спрямованістю навантаження, збільшення кількості годин, що відводяться на загальну фізичну підготовку студентів, урізноманітнення засобів тренування технічної підготовленості гравців, упровадження активних, нестандартних форм і методів навчання; раціоналізація занять; використання технічних засобів навчання; використання модулів різної цільової спрямованості.

Для моніторингу ефективності розробленої моделі з використанням засобів настільного тенісу використовували сучасні підходи до оцінки рівня техніко-тактичної та спеціальної фізичної підготовленості здобувачів вищої освіти у педагогічному експерименті. Спеціалізований процес фізичного виховання з ознаками спортивного тренування впливає на показники функціональних систем, які обумовлюють виконання основних фізичних вправ. Зокрема, зафіксована позитивна динаміка за показниками загальної та спеціальної фізичної підготовленості, техніко-тактичної підготовленості, фізичної та розумової працездатності та фізичного здоров'я, функціонального стану нервової системи, психоемоційного стану, функціонального стану рухового, зорового аналізаторів, що свідчить про сприятливий вплив занять настільним тенісом на дані параметри.

Використання у здоров'яформувальній технології спортивно-орієнтованого фізичного виховання сприяє розвитку таких психологічних якостей, як стійкість, перемикання уваги, швидкість та перероблення інформації та прийняття рішення. Вірогідними були зміни показників простої та складної зорово-моторної реакції, покращився функціональний стан рухового аналізатора і відповідав задовільному рівню, зафіксований вірогідний приріст результатів проби Ромберга, спостерігалася тенденція до покращення порога зорової чутливості ближньої й далекої точок зору. У юнаків вірогідно покращилися параметри часу впрацювання, показники стомлюваності та переключення уваги, у дівчат значне поліпшення стану уваги виявлено тільки в показнику стомлюваності.

Статистично вірогідні зміни спостерігалися за такими показниками фізичного здоров'я: у юнаків – час відновлення частоти серцевих скорочень (ЧСС) після 20 присідань, життєвий індекс, силовий індекс, у дівчат – показниках силового індексу та часу відновлення ЧСС після 20 присідань. Відбулися позитивні зміни за показником індексу Руф'є.

За період експерименту поліпшилися параметри загальної фізичної підготовленості. Вірогідні зміни відбулися у тестах: човниковий біг 4×9 м (у юнаків – з 10,77 до 9,79 с; у дівчат – з 11,35 до 10,77 с), біг 100 м (у юнаків – з

14,79 до 13,95 с; у дівчат – з 17,11 до 15,83 с), стрибок у довжину з місця (у юнаків – з 224,90 до 232,10 см, у дівчат – з 164,10 до 171,40 см).

Серед дівчат середній рівень відмічена позитивна динаміка за трьома показниками спеціальної фізичної підготовленості: швидкість переміщення в 3-метровій зоні вправо-вліво ($t = 2,21$, $p < 0,05$), вперед-назад ($t = 2,18$, $p < 0,05$) і швидкість ударних рухів праворуч ($t = 2,27$, $p < 0,05$); у юнаків – за всіма показниками, окрім імітації удару накатом зліва ($t = 1,63$, $p > 0,05$).

Зафіксоване покращення результатів за показниками технічної підготовки юнаків у семи тестах з десяти, дівчат – у п'яти тестах. Спостерігалася тенденція до покращення показників збалансованості нервових процесів, теплінг-тесту як у юнаків, так й у дівчат, проте вірогідних відмінностей не відзначалося ($p > 0,05$). Вірогідні зміни відмічені за всіма показниками простої та складної зорово-моторної реакції у юнаків та дівчат ($p < 0,05$). У юнаків і дівчат функціональний стан рухового аналізатора покращився і відповідав задовільному стану, а статистичний аналіз результатів виявив вірогідний приріст у пробі Ромберга ($t = 4,97-5,02$, $p < 0,05$); спостерігалася тенденція до покращення порогу зорової чутливості ближньої та далекої точок бачення.

Висновки. Отже, запропонована здоров'яформувальна технологія фізичного виховання здобувачів вищої освіти на основі спортивних ігор позитивно впливає на рівень фізичного здоров'я, показники фізичної підготовленості, стан рухового і зорового аналізаторів, психологічний стан, розумову та фізичну працездатність. Це дозволяє рекомендувати запропоновану технологію як ефективний засіб спортивно-орієнтованого фізичного виховання здобувачів вищої освіти.

Перспективи подальших досліджень. Подальшого наукового вивчення потребують питання організації занять з використанням засобів настільного тенісу для груп спеціального та спортивного відділення закладів вищої освіти.

Література

1. Вознюк Т.В. Сучасні ігрові види спорту: навч. посіб. 2017. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. 248 с.
2. Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студ. ВНЗ: у 2-х т. / за ред. Т.Ю. Круцевич. Київ: Олімп. література, 2012. Т. 2. 368 с.
3. Христова Т.Є. Состояние здоровья студентов: проблемы и пути решения. *Transformations in Contemporary Society: Social Aspects: monograph*. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2017. P. 355-360.
4. Khrystova Tetiana. Professional preparation of the future teacher of physical culture for sports-gaming activities. *Implementation of modern science into practice: Abstracts of I International Scientific and Practical Conference (January 12-13, 2020)*. Varna: New Route. 2020. P. 100-103.
5. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes / Kashuba V. et al. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. № 17 (4). P. 2472-2476.

ЧЕРНЯКОВ В.В., ТИТАРЕНКО В. І., ДРАГУНОВ Д.М.
Особливості навчання дихання пацієнта у процесі фізичної терапії
засобами фізичного виховання

Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів

Анотація. У статті розглянуто особливості методики навчання та застосування дихальних вправ у ході реалізації завдань фізичної терапії засобами фізичного виховання.

Ключові слова: дихання, фізична терапія, загальнорозвивальні вправи.

Вступ. Серед різноманіття засобів застосовуваних у фізичній терапії, спрямованих на відновлення фізичних та фізіологічних функцій пацієнта, особливого значення надається вправам дихальної гімнастики. Функціональна сутність застосування дихальних вправ полягає у своєрідному впливі на нервову систему пацієнта, що дозволяє зменшити його напругу як нервову так і фізичну [2, 4].

Відомо, що оволодіння прийомами правильного дихання дозволяє забезпечити організм людини оптимальним обсягом кисню, зміцнити його імунний захист та стимулювати обмін речовин, чинити сприятливий вплив на ендокринну систему та роботу серця [1, 3, 5].

У процесі виконання пацієнтом завдань реабілітаційної програми фізичний терапевт має враховувати, що набуті навички дихання повинні бути доведені до автоматизму. Це важливо, тому що при виконанні фізичних вправ, особливо на початковому етапі їх навчання, коли увага пацієнта зосереджена в основному на правильному виконанні рухів, вони не здатні одночасно виконувати інше завдання, тобто свідомо контролювати своє дихання. Отже, недостатньо сформовані навички дихання в цьому випадку негативно позначаються не тільки на виконуваних рухах, але і на диханні. Саме тому важливо твердо володіти навичками дихання, доводити їх до автоматизму [2, 3, 4].

По оволодінні пацієнтами спеціальних навичок дихання, фізичний терапевт має починати навчання правильного дихання безпосередньо під час фізичних вправ.

Мета дослідження – охарактеризувати особливості застосування вправ дихальної гімнастики у процесі виконання пацієнтом завдань реабілітаційної програми.

Методи дослідження: аналіз сучасної наукової та науково-методичної літератури та узагальнення досвіду застосування вправ дихальної гімнастики при виконанні загальнорозвивальних вправ.

Результати дослідження та їх обговорення. Для успішної реалізації реабілітаційної програми з прийомами правильного дихання під час фізичних вправ спочатку необхідно освоїти базовий комплекс дихальних вправ. Однак це не означає, що дихальна вправа повинна виконуватися перед кожною новою вправою. Дихання здійснюється через ніс, за винятком випадків, які вказані конкретно.

У реабілітаційній програмі провідне місце посідають загальнорозвивальні вправи. Водночас у багатьох випадках фізичні терапевти при застосуванні

загальнорозвивальних вправ, на жаль, недостатньо звертають увагу на дихання. Саме тому фізичному терапевту важливо враховувати, що при відповідних вказівках правильне дихання під час виконання загальнорозвивальних вправ пацієнтами може мати дуже значну позитивну роль.

Враховуючи, що одним з основних засобів фізичної терапії пацієнтів є загальнорозвивальні вправи фізичному терапевту важливого значення в їх реалізації слід надавати взаємозв'язку рухів і дихання, а саме співвідношенню фаз руху з фазами дихання. Це залежить не тільки від тривалості вправ, кількості їх повторень, але і від якості. Тому при виконанні вправ необхідно знати, яка фаза дихання повинна враховувати основну фазу руху. Іноді при однакових фазах руху в одних випадках доцільніше вдихати, в інших – видихати. Для цього необхідно дотримуватися певної класифікації фізичних вправ, адже кожен з їх різновидів має свої характерні особливості взаємозв'язку між фазами дихання і фазами руху.

При навчанні пацієнтів правильному диханню під час виконання загальнорозвивальних вправ для зручності використання доцільно згрупували все їх різноманіття таким чином: а) махові рухи різних частин тіла, нахили, колові рухи, випади, змахи, повороти і т.д.; б) силові вправи в опорі, вправи з додатковою вагою, вправи з подоланням власної ваги (підтягування, віджимання), статичні пози у висі або упорі (кут у висі, упорі тощо). Це найпоширеніший на практиці перелік різновидів загальнорозвивальних вправ.

Отже, при виконанні махових вправ на кшталт різних рухів тулуба, ніг, рук, колових рухів, поворотів, нахилів, присідань, випадів тощо, необхідно виходити з анатомічної і фізіологічної доцільності виконання дихальних вправ, а саме при рухах, що призводять до стискання грудної клітки (нахили, схресні рухи рук, присідання, групування тощо), природним дихальним рухом є видих. При інших рухах, де відбувається розширення грудної клітки (при прогинанні тулуба, змахах рук вгору, в сторони, випрямленні тулуба з присідань, поворотах тощо), природним дихальним рухом є вдих.

У більшості випадків загальнорозвивальні вправи виконуються серіями. Тому рекомендації щодо дихання повинні бути наступними. Вдихи або видихи повинні виконуватися не одним дихальним рухом, а порціями. Так, при виконанні послідовних (двох-трьох поспіль) нахилів, змахів рук і пружних присідань, випадів тощо, видих слід робити невеликими порціями. *Наприклад: В. п. – о. с. 1 – крок вліво, руки в сторони (вдих); 2 – нахил прогнувшись, руки за голову (неповний видих); 3 – пружний нахил, руки в сторони (остаточний видих); 4 – в. п. (вдих).*

Особливості дихання при виконанні цієї вправи полягають у наступному – вдих виконується повільно за два рахунки – 1 та 4; видих також виконується за два рахунки – 2 та 3, але з перервами, невеликими порціями. Важливо, щоб пацієнти могли розподіляти вдихи або видих на два-три послідовних рухи. На жаль, на практиці відбувається протилежне: пацієнти вдихають або видихають при першому русі, а наступні виконуються вже на затамуванні дихання. Природно, що при багатьох повтореннях, тобто при великій кількості рухів, таке дихання не є ефективним та економічним.

Саме тому при поясненні вправ необхідно давати конкретні вказівки, при якому рахунку робити вдих або видих, як їх виконувати (глибокий вдих або частковий, швидкий або повільний, порціями або безперервно тощо).

При виконанні силових вправ, вправ з подоланням власної ваги, в опорі, з додатковою вагою, при виконанні статичних поз тощо, важливо постійно звертати увагу на особливості дихання при поясненні вправ. Найбільш характерною помилкою є практично повне виконання цих вправ на затримці дихання. Тому з самого спочатку необхідно навчити пацієнтів здійснювати максимальні м'язові зусилля на видиху. Для цього спочатку в полегшених умовах виконується кілька серій повторень (по 2-3 підходи по 3-4 повторення в кожному підході) з акцентом на своєчасність вдиху і видиху при виконанні вправ. *Наприклад: В. п. – стійка ноги нарізно, медбол на підлозі праворуч. 1 – нахил вправо, взяти медбол (вдих); 2 – випрямитись, медбол вгору (видих); 3 – нахил вліво, покласти медбол ліворуч (вдих); 4 – в. п. (видих); 5-8 – те саме у зворотній послідовності.* Перші два-три рази вправу виконати без предмету. Звертати увагу пацієнтів на координацію фаз руху з фазами дихання.

Важливо враховувати, що пацієнти схильні переоцінювати свої силові можливості, що обумовлює виконання силових вправ з додатковою вагою на затримці дихання. Особливо це стосується пацієнтів, що займались раніше силовими вправами з додатковою вагою самостійно. Саме тому силовим вправам мають передувати дихальні рухи (вдих і видих) у режимі, який має відповідати майбутнім фазам руху у цих вправах. При силових вправах дихальні рухи насамперед повинні здійснюватися виходячи з ефективності рухових дій і ефективності дихання, а не з анатомічної і фізичної логічної доцільності. Тобто видих повинен поєднуватися з найбільшим м'язовим напруженням, а вдих з більш легкими рухами.

Для порівняння особливостей дихання проаналізуємо раніше наведену вправу з медболом, але без нього. У цієї вправи буде зовсім інший спосіб дихання. *Наприклад: В. п. – стійка ноги нарізно (вдих). 1 – нахил вперед-вправо (видих), торкнутись підлоги руками; 2 – випрямитись, руки вгору (вдих); 3 – нахил вперед-вліво (видих), торкнутись підлоги руками; 4 – в. п. (вдих).* Отже, у двох вправах, які точно однакові за будовою рухів, рекомендації до дихання різні. Цей приклад наочно демонструє, що керівні принципи для дихання у кожній вправі повинні мати специфічний, спрямований характер.

Цього принципу важливо дотримуватися при відновленні та розвитку рухових локомоцій пацієнтів. Дуже поширеною вправою, яка вважається своєрідним тестом визначення рівня фізичної підготовки, є присідання. При цьому зазвичай вказується: дихання довільне. Але довільних режимів дихання багато: один повний цикл руху – згинання і випрямлення ніг – може бути виконаний за один повний цикл дихання; можна згинання ніг (присід) поєднувати з видихом, а випрямлення (вставання) з вдихом і навпаки; можна згинання і випрямлення ніг виконувати затамувавши дихання тощо.

Як показують спостереження за ходом реабілітаційної програми, виконання силових вправ затамувавши дихання є найбільш поширеним, і навіть у досить добре фізично підготовлених пацієнтів. При співбесіді у більшості

випадків виявляється, що пацієнти просто не вміють дихати під час силових вправ. Якщо одним із завдань реабілітаційної програми є вирішення проблеми розвитку силових якостей, яке передбачає виконання підготовчих або спеціальних вправ послідовно і декількома підходами, то, природно, цей дихальний режим не ефективний і не економічний. Пацієнти при цьому швидко втомлюються, нормалізація функцій організму у моменти відпочинку між підходами не відбувається, працездатність знижується. Ефективність фізичної терапії, як правило, низька.

Отже, коли зазначено, що дихання довільне, необхідно спеціально рекомендувати, як дихати під час вправи. Так наприклад, при підтягуванні у висі на високій перекладині вдих виконується у початковому положенні і в момент випрямлення рук, тобто при переході з вису на зігнутих руках у вис на прямих руках. Видих здійснюється у момент згинання рук, тобто підтягування вгору. Методика навчання виглядає наступним чином. Спочатку здійснюється імітація підтягування з палицею і узгоджують кожну фазу руху з відповідною фазою дихання. Потім переходимо до виконання підтягування на високій перекладині за допомоги, але у повільному темпі і, нарешті, самостійно. Перед виконанням силових вправ або комплексів спочатку бажано виконати декілька дихальних вправ на затримку дихання.

Висновки. Правильне дихання є невід'ємною частиною ефективного застосування загальнорозвивальних вправ. Застосування фізичним терапевтом різноманітних прийомів правильного дихання у ході реалізації реабілітаційної програми дозволяє підвищити її ефективність.

У подальших дослідженнях передбачається розкрити особливості застосування прийомів правильного дихання у ході реалізації реабілітаційних програм відповідно до окремих нозологій захворювань.

Список використаних джерел

1. Бойко Е.А. Энциклопедия дыхательной гимнастики. М.: Вече, 2007. 216 с.
2. Вакуленко Л.О. Клапчук В.В. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії. Тернопіль: ТДМУ. 2019. 372 с.
3. Дихальна гімнастика, як провідний засіб покращення здоров'я студентів (методичні рекомендації для студентів ДВНЗ «УжНУ») / Укл.: В.Г. Тулайдан, Т.В. Шелехова. Львів, «ФестПрінт». 2018. 31 с.
4. Дыхание по методу Бутейко. Уникальная дыхательная гимнастика от 118 болезней! / под. ред. Я. Сурженко. М.: АСТ, 2014. 114 с.
5. Щетинин М.Н. Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой. Как справиться с хроническими заболеваниями и укрепить организм. М.: Эксмо, 2016. 240 с.

ЦЮПАК Т.Є., ВАВДІЮК Г.М.

Вплив програми фізичної терапії на пацієнтів при больовому синдромі гонартрозу

Навчально-науковий медичний інститут ВНУ імені Лесі України, м. Луцьк

Анотація. Подано аналіз ефективності впровадженої програми фізичної терапії на пацієнтів при больовому синдромі гонартрозу.

Ключові слова: гонартроз, фізична терапія, гоніометрія, візуально-аналогова шкала.

Вступ. За даними Українського державного науково-дослідного інституту медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України, хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини посідають третє рангове місце серед дорослого населення України, зі стійкою тенденцією до зростання. В Україні щорічно реєструють до 350 тис. випадків первинних гонартрозів, з яких понад 60 % припадає на осіб працездатного віку [1].

Лікування гонартрозу відбувається комплексно, але провідну роль в уповільненні процесу прогресування захворювання та покращенні функцій ураженого суглоба відіграє саме фізична терапія.

Мета та завдання дослідження: визначити вплив програми фізичної терапії на стан та функції колінного суглоба пацієнтів при больовому синдромі гонартрозу.

Методи дослідження: Гоніометрія застосовувалась з метою визначення амплітуди рухів при згинанні в колінному суглобі пацієнта з положення лежачи на спині, нижні кінцівки в положенні «0». Вісь руху проходить через бічний надвиросток стегнової кістки. Фіксована бранша вирівнюється по лінії, що проходить через великий вертел. Рухома бранша вирівнюється по лінії, що проходить через бічну кісточку малогомілкової кістки. Згинання у колінному суглобі виконують при максимальному згинанні у кульшовому. Нормальний об'єм рухів у колінному суглобі: 135°-150° [4].

Для оцінки інтенсивності та тривалості болю при гонартрозі застосовувалась візуально-аналогова шкала болю (ВАШ), що представляє горизонтальну лінію накреслену на папері, довжиною 10 см і поділену сантиметрами на відповідні ступені болю. За загальноприйнятою методикою, 0 – відсутність симптомів, 10 – максимальна їх виразність. Широке застосування цього методу пояснюється простотою у використанні, не вимагає багато часу, є простим у трактуванні.

Статистичний аналіз проводили користуючись програмою Medstat, що призначена для проведення аналізу результатів медико-біологічних досліджень, за методичними рекомендаціями Ю.Є.Ляха, В.Г.Гур'янова, О.С.Грицай «Комп'ютерна техніка та методи математичної статистики. Науково-доказова практична діяльність у фізичній терапії» [3]. При проведенні статистичного аналізу Medstat, нами визначались наступні показники: \bar{X} – середнє арифметичне; n – число спостережень (значень); s – середнє квадратичне

відхилення; m – стандартна помилка середнього арифметичного; P – рівень значущості; t – критерій Стьюдента [3].

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження проводилось на базі Західного реабілітаційно-спортивного центру НКСІУта в домашніх умовах протягом 3,5 місяців. На початку дослідження усього було обстежено 20 пацієнтів, які страждають на гонартроз. Серед них 14 жінок та 6 чоловіків.

Середній вік пацієнтів жіночої групи становив $52 \pm 1,7$ років, а тривалість захворювання – $2,4 \pm 0,4$ роки. Серед цієї групи наймолодший вік жінок – 43 роки, а найстарший – 67 років.

Середній вік чоловічої групи становив $45,7 \pm 3,2$ років, а тривалість захворювання – $2,2 \pm 0,5$ роки. Серед цієї групи наймолодший вік пацієнтів з гонартрозом – 34 роки, а найстарший – 55 років.

Першою скаргою, з якою звернулися пацієнти до лікаря були: біль у суглобі, особливо після виконання фізичного навантаження, та обмеження рухів.

Програма фізичної терапії передбачала проведення в реабілітаційному центрі та самостійно в домашніх умовах у щадно-тренуючому руховому режимі. Під час процедур ми пояснювали пацієнтам значення терапевтичних вправ, масажу та застосування тейпів у відновленні функцій ураженого суглоба та стану пацієнтів в цілому. Заняття проводили індивідуальним та малогруповим методами. Підбір терапевтичних вправ здійснювали з урахуванням стадії перебігу захворювання, ступеня вираженості больового синдрому, наявних супутніх захворювань та загального стану пацієнтів. При виборі терапевтичних вправ враховували наступні принципи: під час виконання вправи пацієнт не повинен відчувати біль; амплітуду руху збільшували поступово; активні терапевтичні вправи поєднували з пасивними, час заняття та підбір вправ здійснювали індивідуально для кожного пацієнта. До заняття включали загальнозміцнюючі і спеціальні вправи. Загальнозміцнюючі вправи спрямовувалися на зміцнення усього організму та покращення його функцій, а спеціальні вправи – локально, на uszkodженій нижній кінцівці.

Класичний масаж застосовували з метою зняття спазмів, зменшення набряку м'яких тканин, а також покращення кровообігу та відтоку лімфи в ураженій кінцівці. Завдяки сегментарно-рефлекторному масажу на певну ділянку через сегментарні зв'язки досягали нормалізації функції нижньої кінцівки. Мажували уражену і здорову нижні кінцівки. Також під час перебування в домашніх умовах пацієнти виконували самомасаж ураженої нижньої кінцівки. Самомасаж дозволяв зняти больовий симптом і максимально розслабити м'язи.

Усім пацієнтам в межах реалізації програми було запропоновано застосовувати тейпи. Накладання тейпу сприяє зниженню навантаження на суглоб, а також дозволяє зафіксувати його у більш правильному фізіологічному положенні [2].

За допомогою методу гоніометрії встановлювали вплив програми фізичної терапії на функцію згинання колінного суглоба. Безпосередньо проводилася оцінка амплітуди активних згинальних рухів в ураженому колінному суглобі.

Під час проведення гоніометрії на початку дослідження підтвердилось, що біль та слабкість чотириголового м'яза стегна обмежують амплітуду рухів в ураженому суглобі.

На початку дослідження середній показник амплітуди рухів у згинанні колінного суглоба в жінок склав $99,3 \pm 3,2^\circ$. Мінімальний показник амплітуди рухів серед групи становив 79° , а максимальний – 117° . Після впровадженної програми фізичної терапії та повторної гоніометрії відмічається позитивна динаміка в групі. Середній показник згинання колінного суглоба у жінок поліпшився на $14,8^\circ$ і склав $114,1 \pm 3,5$. Мінімальний показник амплітуди рухів серед групи становив 88° , а максимальний - 132° . (таб.1)

Таблиця 1

Динаміка показників амплітуди рухів в ураженому суглобі у пацієнтів на початку та наприкінці дослідження, град., ($\bar{X} \pm m$)

Показники	До експерименту	Після експерименту
	Жінки (n-14)	
Згинання в колінному суглобі	$99,3 \pm 3,2^\circ$	$114,1 \pm 3,5^\circ$
	Чоловіки (n-6)	
	$102,7 \pm 4,8^\circ$	$118,2 \pm 5^\circ$

Примітка: P – рівень значущості $<0,001$.

Середній показник амплітуди рухів при згинанні колінного суглоба у чоловіків на початку дослідження склав $102,7 \pm 4,8^\circ$. Мінімальний показник амплітуди рухів серед групи становив 85° , а максимальний - 116° . Після впровадження програми фізичної терапії та повторного визначення амплітуди рухів в ураженому суглобі відмічається позитивна динаміка. Середній показник згинання колінного суглоба у чоловіків склав $118,2 \pm 5^\circ$, з поліпшенням на $15,5^\circ$. При цьому мінімальний показник амплітуди рухів серед групи становив 99° , а максимальний – 132° (таб. 1).

Больовий синдром збільшується за тривалістю та інтенсивністю по мірі прогресування захворювання. На початку дослідження пацієнти скаржилися на біль, який посилювався під час, або після виконання фізичного навантаження та зменшувався у стані спокою; на постійний біль. Саме тому, важливо було оцінити ступінь його прояву при гонартрозі. З цією метою проводили пацієнтам тестування за допомогою візуально-аналогової шкали болю. За цією шкалою пацієнт самостійно оцінює ступінь прояву больового синдрому за 10-бальною шкалою.

На початку дослідження середній показник болю у пацієток з гонартрозом становив $6,2 \pm 0,5$ бала. Мінімальний показник вираженості болю становив 3 бала, а максимальний – 9 балів. Після проходження програми фізичної терапії середній показник болю знизився до $5,4 \pm 0,4$ балів, що на 0,8 бала нижче від попередніх результатів. Мінімальний показник вираженості болю становив 3 бала, а максимальний – 8 балів. (таб.2).

Показники вираженості болю у пацієнтів на початку та наприкінці дослідження, бали, ($\bar{X} \pm m$)

Показники	До експерименту	Після експерименту
	Жінки (n-14)	
Вираженість болю	6,2±0,5	5,4±0,4
	Чоловіки (n-6)	
	6,2±0,5	5,5±0,4

Примітка: P – рівень значущості <0,001.

На початку дослідження середній показник болю у пацієнтів (чоловіків) з гонартрозом становив 6,2±0,5 бала. Мінімальний показник вираженості болю становив 5 балів, а максимальний – 8 балів. Після проходження програми фізичної терапії середній показник болю знизився до 5,5±0,4, що на 0,7 бала нижче від попередніх результатів. Мінімальний показник вираженості болю становив 4 бали, а максимальний – 7 балів. (таб.2).

Висновки. Порівнюючи вихідні та кінцеві результати амплітуди рухів у згинанні колінного суглоба було відмічено значне покращення показників. Амплітуда рухів в ураженому суглобі була збільшена як у групі жінок, так і в групі чоловіків. За результатами тестування за допомогою ВАШ було відмічено зменшення больового синдрому у всіх пацієнтів.

Згідно з результатами дослідження розроблена та впроваджена програма фізичної терапії має позитивний вплив на стан і функцію ураженого суглоба нижньої кінцівки пацієнтів з больовим синдромом гонартрозу.

Література

1. Афанасьєв С.М. Профілактика первинної інвалідності внаслідок захворювань і травм опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації Дніпро: Журфонд, 2017, 258 с.
2. Губин А.В., Орешков А.Б., Насыров М.З., Корюков А.А., Резник А.В., Гончарук Э.В. и др. Основные методологические подходы к организации службы реабилитации в ортопедо-травматологическом центре. *Гений ортопедии*. 2016. №1. С. 18–27.
3. Лях Ю.Є. Комп'ютерна техніка та методи математичної статистики. Науково-доказова практична діяльність у фізичній терапії. / Ю.Є. Лях, В.Г. Гур'янов, О.С. Грицай // Методичні рекомендації для самостійної підготовки до практичних занять - Луцьк: Вежа-Друк, 2017.- 97с.
4. Основи діагностики та лікування захворювань суглобів: [навчальний посібник для лікарів] / Журавльова Л.В., Олійник М.О., Сікало Ю.К., Федоров В.О. – К.: Видавничий дім Медкнига, 2020. – 272 с.

ЯЛОВА Т., КАПТОН А.**Діджиталізація діагностики функціональної недостатності центральної нервової системи**

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,
м. Полтава*

Анотація. Метою дослідження є бажання авторів звернути увагу на альтернативний метод діагностики, який став науково обґрунтованим і продовжує удосконалюватися завдяки розвитку сучасних підходів та інформаційних технологій і полягає у відеофіксації та аналізі рухових патернів новонародженого впродовж тривалого часу: метод якісної оцінки загальних рухів (Qualitative Assessment of General Movements).

Ключові слова: діджиталізація діагностики, інформаційні технології, пошкодження мозку, функціональна недостатність, центральна нервова система

Актуальність. Сьогодні проблеми діджиталізації усіх сфер життєдіяльності, а особливо медицини, є особливо актуальними. Так, спираючись на використання сучасних технічних та програмних засобів у розв'язанні особливо актуальної проблематики, що стосується затримки розвитку дитини, можливо однозначно свідчити про функціональну недостатність її центральної нервової системи, коли спостерігається значне відставання дитини у будь-якій сфері: фізичній, когнітивній, поведінковій, емоційній, соціальній (у порівнянні з нормами) чи навіть в кількох одночасно [6].

Задача виявлення новонароджених із загрозою затримки у розвитку та можливих несприятливих наслідків для функціонування дитячої нервової системи потребує сучасних методів діагностики, які сприятимуть ранньому втручанням, здатному мінімізувати морфологічні порушення та максимізувати потенціал немовлят, що не можливо без використання сучасного програмного забезпечення, опосередкованого розвитком кіберпростору.

Автором і головним розробником методу якісної оцінки загальних рухів був Хайнц Прехль, професор Університету Карла Франценса, Грац, Австрія. На початку 80-х років минулого століття науковець зацікавився рухами плода в утробі матері, і оскільки рівень технічного оснащення ще не дозволяв проводити довготривалі спостереження, з'явилася ідея споглядати за передчасно народженими малюками, оскільки вони продовжували долати період гестації. Вчений неозброєним оком споглядав за малюками у палаті інтенсивної терапії, коли новонароджені були вільні від маніпуляцій по догляду і рухалися без сторонньої стимуляції тільки завдяки імпульсам їхньої нервової системи. В подальшому було обрано й контрольну групу вчасно народжених дітей [1, 2].

В результаті цих спостережень професор почав виокремлювати різні типи рухів. Загальні рухи (ЗР) звиваючого характеру (writhing) просліджуються від народження у доношених дітей і присутні до кінця другого місяця після народження. Потім поступово з'являється новий тип ЗР, які були названі Прехтлем «fidgety», що дослівно перекладається як "вередливий, кручений", маючи на увазі пришвидшений характер цих рухів і збільшення їх амплітуди,

але плинність та елегантність цих рухів в нормі зберігається, концентрація уваги обмежує чи повністю припиняє їх. ЗР «fidgety» досягають повного вираження в 3-4 місяця, а потім поступово зменшуються наприкінці п'ятого місяця як у доношених, так і у передчасно народжених дітей (скоригований вік), поступаючись місцем постуральному контролю та антигравітаційним реакціям. ЗР немовлят, що мали високий ступінь недоношеності, виглядали інакше: мали обмежено-синхронний репертуар, всі м'язи кінцівок і тулуба скорочувалися і розслаблялися майже одночасно. Було припущено, що коли нервова система зазнає ушкоджень, ЗР втрачають свій складний і змінний характер і стають одноманітними і бідними. Подальше лонгитюдне дослідження у цій групі підтвердило наявність ураження центральної нервової системи: у 95% дітей цієї групи був діагностований дитячий церебральний параліч - гетерогенна група розладів, яка асоційована з пошкодженнями мозку, що знаходиться в процесі розвитку. Дитячий церебральний параліч (ДЦП) поки що традиційно діагностується приблизно у 2-річному віці, тоді як якісна оцінка загальних рухів за методикою Прехтля надає можливість ранньої діагностики вже у 5-місячному віці. Є дві конкретні особливості загальних рухів, які достовірно прогнозують загрозу формування ДЦП: постійна модель обмежено-синхронізованих рухів, які продовжуються навіть при сторонньому відволіканні уваги, та відсутність «fidgety»-рухів. Класичні методи неврологічного обстеження можуть виявити реальний стан нервової системи немовляти, проте їм бракує здатності робити специфічний прогноз неврологічного результату [1, 2, 3].

З розширенням технічних можливостей УЗД Хайнц Прехтль та його послідовники змогли отримати результати досліджень рухів плода в утробі матері, порівняти свій візуальний досвід з екранним зображенням, збагатили свій метод новими даними. Те, що розцінювалося як інтуїція, з появою системи фіксації та збереження інформації отримало наукове обґрунтування. Були зроблені висновки, що ЗР звиваючого характеру в нормі з'являються ще у плода між 9 і 10 тижнями вагітності, вони охоплюють все тіло (голову, тулуб, кінцівки), поступово виникають і заспокоюються, різняться за інтенсивністю, швидкістю та діапазоном і завдяки ротаційному компоненту їх називають «плинні й елегантні», тривають від кількох секунд до кількох хвилин. Наукове визнання цього методу пов'язано виключно з можливістю відеозаписів, повторних переглядів і порівняльного аналізу. На жаль, багато результатів старомодних прямих спостережень було втрачено або, принаймні, проігноровано, оскільки розцінювалось як суб'єктивний метод [1, 2].

Ще однією перевагою цього методу є використання критеріїв діагностики для відносно великого вікового діапазону. Хоча існує ряд незначних вікових відмінностей у характеристиці ЗР, присутність патологічних взірців рухів прогностично вагома від внутрішньоутробного віку до моменту народження як в строк, так і для передчасно народжених. Результат при спостереженні за недоношеними, доношеними та немовлятами у віці до 3х місяців надає інформацію як з спостереження, так і з клінічного застосування та вважається не менш важливим, ніж передові методи візуалізації, такі як УЗД голови, КТ, МРТ. Дослідження, які вивчали неврологічний статус немовлят високого ризику, використовуючи оцінку загальних рухів та порівнюючи результати зі

стандартними неврологічними обстеженнями, показали важливість оцінки загальних рухів для виявлення неврологічної дисфункції. Відзначалася вага кореляція між патологічними загальними рухами новонароджених і неврологічними відхиленнями, що їх виявляли ультрасонографічними методами. Якісний репертуар загальних спонтанних рухів був визнаний найкращим позитивним провісником нормального неврологічного результату в подальшому. Крім того, метод, запропонований Прехтлем, абсолютно неінвазивний і може застосовуватися навіть в умовах інтенсивної терапії у важкохворих немовлят, коли класичні неврологічні обстеження неможливо провести [4, 5].

Отже, стандартизований неврологічний підхід (з урахуванням віку), що повністю враховує різні вікові властивості нервової системи, яка продовжує розвиватися, має набути важливе значення в неврологічному обстеженні немовлят і дітей, використовуючи для цього новітні досягнення інформаційних технологій, що включають в себе сучасні технічні та програмні засоби.

Слід зазначити, що проблематика є досить актуальною, особливо в умовах сьогодення. Саме тому необхідно зацентувати увагу на використанні сучасних технологій для вирішення поставлених авторами нагальних питань. Перспективи подальших досліджень у даному напрямку визначаються діджиталізацією діагностики функціональної недостатності центральної нервової системи, особливо для пацієнтів раннього віку.

Література

1. Precht's Method on the Qualitative Assessment of General Movements in Preterm, Term and Young Infants URL: <https://general-movements-trust.info/content/53/53/manual>
2. General movement assessment as a method of developmental neurology: new paradigms and their consequences URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11769272/>
3. Ранняя диагностика детского церебрального паралича URL: <https://laesus-de-liro.livejournal.com/410347.html>
4. Inter-observer reliability of the "Assessment of Motor Repertoire - 3 to 5 Months" based on video recordings of infants URL: https://www.researchgate.net/publication/23782068_Inter-observer_reliability_of_the_Assessment_of_Motor_Repertoire_-_3_to_5_Months_based_on_video_recordings_of_infants
5. Zuk, Luba. Fetal and infant spontaneous general movements as predictors of development disabilities. *Developmental Disabilities Research Reviews*. 2011, Vol. 17 Issue 2, p93-101. 9p. 4 Charts.
6. Гафіяк А.М. Бондаренко А.І., Гагіна Я.О. Сучасні засоби автоматизації процесу підготовки майбутніх фахівців / Трансформаційні процеси в підготовці сучасного медичного та фармацевтичного працівника: зб. матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної internet-конференції з міжнародною участю, м. Рівне, 17 березня 2021 р. / редкол.: Р.О. Сабадишин та ін. – Рівне: КЗВО «Рівненська медична академія», 2021. – С.17-20.

РОЗДІЛ 2. ІНКЛЮЗИВНА ОСВІТА

ДЖУЛАЙ Я.В., ХОМЕНКО С.М.

Гендерні особливості при використанні реабілітаційних заходів за допомогою вправ з м'ячами у дітей з дефектами постави

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси*

Актуальність. Постава відіграє в житті дитини не лише естетичне та функціональне значення, а й може привести до патологічних наслідків у старшому шкільному віці та дорослому житті [4]. В першу чергу, це стосуватиметься проблем з таким органами як: серце, легені, нирки [1, 3]. Неправильна постава опосередковано може викликати у дітей і цілий ряд психічних розладів [2].

Для корекції дефектів постави використовують достатню кількість різноманітних фізичних вправ. Але зважаючи на дитячий вік важливим є те, що дітям подобається виконувати такі вправи тоді, коли вони надаються в ігровій формі [5]. Ефективність ігрових вправ була доведена науковцями досить давно, проте практично відсутні дані про особливості їх корекційного впливу на осіб різної статі.

Метою роботи було вивчити особливості впливу лікувальних фізичних вправ, з м'ячем, на дітей з дефектами постави в залежності від статі.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилися на базі школи №45 м. Золотоноша. За документацією та рекомендаціями шкільного лікаря для дослідження було відібрано дітей із сколіозом 1-го й 2-го ступенів віком 10-12 років. Дані діти займалися фізичною культурою за спеціальною програмою, яка мала на меті корекцію сколіотичного викривлення хребта.

В дослідженні брали участь 21 учень контрольної групи: 8 – дівчаток та 13 – хлопчиків. Та 22 учні експериментальної групи, серед яких 10 – дівчаток та 12 – хлопчиків. Усі обстеження проводилися за згодою дітей, їх батьків та під наглядом викладачів даного закладу.

Комплекс гімнастичних вправ з м'ячем використовувався упродовж 50 днів вересня-жовтня місяця навчального періоду. За цей же період проводилися дослідження і з контрольною групою, яка займалася за класичною програмою фізичного виховання і корекції постави.

На початку досліджень проводилися наступні тести:

1. Вимірювання сили м'язів спини (тримання спини під кутом 45°).
2. Вимірювання сили м'язів рук (згинання розгинання рук в упорі лежачи).
3. Вимірювання м'язів черевного пресу (підійманням-опусканням тулубу).

У зв'язку з тим, що дані не попадали під закон нормального розподілу та деякі величини були дискретними, то для порівняння достовірності різниць ми використовували непараметричний критерій Манна-Уїтні для незалежних вибірок, а табличні значення наведені у вигляді медіан з відповідно 25-м і 75-м процентилями. Результати початкових вимірювань показані у таблиці 1.

Таблиця 1

Показники тестування контрольної та експериментальної груп до та після тестування з використанням стандартного гімнастичного та ігрового комплексу вправ з м'ячем (указані медіани та 75-й і 25 перцентилі)

До тестування				
Показники	Контрольна група		Експериментальна група	
	Хлопці	Дівчата	Хлопці	Дівчата
М'язи спини, хв.	1,8 (1,9; 0,6)	1,35 (1,725; 0,75)	1,7 (1,8; 1,1)	1,3 (1,625; 0,975)
Згинання, розгинання рук в упорі лежачи (разів)	13 (16; 12)	12 (13; 10,75)	14 (15; 12,75)	12 (13,75; 11,25)
Піднімання, опускання тулуба (разів)	19 (20;16)	18 (20,75; 17)	19 (21; 18,75)	18 (19; 14)
Після тестування				
Показники	Контрольна група		Експериментальна група	
	Хлопці	Дівчата	Хлопці	Дівчата
М'язи спини, хв.	1,9 # (2,1; 0,8)	1,45 # (1,825; 0,65)	2,2 # (2,425; 1,95)	1,95 # * (2; 1,9)
Згинання, розгинання рук в упорі лежачи (раз)	14 # (16; 13)	13 # (14; 12,75)	18 # (19; 16)	14 # (15,75; 13)
Піднімання, опускання тулуба (разів)	21 # (22; 17)	19 # (21,75; 18)	25 # (26,25; 22)	19 # * (20; 16)

Примітка: * - достовірність різниць $P < 0,05$ між показниками хлопчиків та дівчаток в межах групи; # - достовірність різниць $P < 0,05$ між показниками до та після тестування.

Отримані результати вказують, що до проведення дослідження яких-небудь достовірних різниць між показниками хлопчиків та дівчаток в межах контрольної та експериментальної груп отримано не було.

Після виконання стандартної шкільної програми з корекції вертебральних викривлень, було виявлено деякі зміни в сторону покращення результатів в порівнянні з показниками до виконання програми, але ці зрушення мали значення в межах однієї гендерної групи. Можливо це пов'язано з тим, що стандартна програма запланована на весь навчальний рік і для більш вірогідних змін бажано було б проробити дані обстеження через більш довгий проміжок часу. Як і в попередньому випадку хлопчики та дівчатка, в межах своїх груп, за показниками тестування не вирізнялися між собою.

Провівши аналогічні дослідження з експериментальною групою ми прийшли до висновку, що в експериментальній групі відповідні зрушення відбулися більш чітко. Не диференціювався за статтю лише показник згинання-розгинання рук. За іншими ж показниками спостерігалася достовірна різниця. Після використання гімнастичного комплексу з використанням м'ячів у поєднанні з шкільною програмою і хлопчики і дівчатка зміцнили м'язи спини та живота, що дуже важливо для запобігання подальших прогресуючих змін порушень постави.

Отримані дані вказують, що найбільш суттєві зрушення в бік покращення результатів спостерігалися саме серед хлопчиків експериментальної групи, які за своїми показниками вирізнялися як від дівчат тієї ж групи. Ці зміни

стосувалися практично всіх показників за винятком згинання-розгинання рук. Ми можемо це пояснити тим, що даний комплекс вправ направлений та розроблений, переважно, на розвиток та закріплення груп м'язів тулуба.

Отже, можна відмітити, що комплекс вправ з м'ячем досить ефективний, але більш виражений характер змін спостерігається саме у хлопчиків. Також можна спрогнозувати, що рано чи пізно дитина звикає до вправ, а тому ефективність даного комплексу буде проявлятися лише у випадку поєднання з іншими стандартними чи індивідуальними комплексами, які заплановані навчальною програмою в середніх школах.

Висновки:

1. Комплекс вправ з м'ячами більш ефективніший ніж стандартні комплекси реабілітації.
2. Використанням гімнастичного комплексу з м'ячами сприяє більш ефективному зміцненню м'язів спини та живота, що запобігає подальшому прогресу порушення постави.
3. Для хлопчиків даної вікової категорії комплекс вправ з м'ячами носить більш виражений ефективний характер ніж для їх однолітків дівчат.
4. Комплекс реабілітаційних вправ з м'ячами можна рекомендувати як ефективний захід при порушеннях постави.

Література

1. Афанасьев С.М. Адаптаційні можливості серцево-судинної системи в залежності від вегетативного тонуусу дітей середнього шкільного віку з порушеннями постави / С. М. Афанасьев, Т. В. Майкова, М. М. Бондаренко // Актуальні питання медицини: матеріали міжрегіональної наук.-метод. конф., 28 квіт. 2016 р. - Дніпропетровськ, 2016. - 199 с. - С. 7-12.
2. Бойчук Т. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / Т. Бойчук, М. Аравіцька, О. Левандовський, Л. Войчишин. - Львів: ЗУКЦ. – 2014.
3. Болванович, А.Е. Особенности действия некоторых комплексов лечебной гимнастики при асимметричной осанке и сколиотической болезни I–II степени / А.Е. Болванович, А.А. Усанова, Н.А. Аширова, О.Н. Букаев // Современ. тенденции развития науки и технологий — 2016. — Т. 6, № 4. — С. 66–69.
4. Пястолова Н.Б. Физическая реабилитация при искривлении позвоночника / Н.Б. Пястолова. // Physical culture. Sport. Tourism. Motor reaction. – 2019. – №1. – С. 123–129.
5. Формування мотивації учнів молодшого шкільного віку до оздоровчої рекреаційної рухової активності / О. Андреева, І. Головач, І. Хрипко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016. Вип. 20. С. 11–15. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fkszn_2016_20_3.

ЖУКОВА Г.В., БУЛГАКОВА Т.М.

Особливості розвитку моторних навичок у дітей із ДЦП в умовах закладу освіти

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

Анотація. Дитячий церебральний параліч є однією із форм рухових церебральних (мозкових) порушень у дітей, які проявляються м'язовим тонусом і неправильною координацією рухів. Розвиток моторних навичок залежить від рівня знань особливостей розвитку дитини педагогами.

Ключові слова: діти із особливими освітніми потребами, рухові навички.

Вступ. Діти з дитячим церебральним паралічем є об'єктом уваги спеціальних педагогів, психологів, фізіологів, реабілітологів та інших спеціалістів. Розвиток цих дітей відбувається на тлі вже наявних відхилень у фізичному розвитку, тому корекція моторних навичок для них є особливо важливим завданням. Характеризуючи розвиток особистості з дитячим церебральним паралічем, вітчизняні дослідники В. Босько [1], О. Качмар [2], О. Луковська [3] визначили, що їх рівень розвитку відстає від рівня розвитку однолітків. Визначення особливостей розвитку моторних навичок у дітей з дитячим церебральним паралічем – важливий напрям дослідження, саме тому обрана проблематика дослідження є вельми актуальною на даний момент. Однак її рішення ускладнюється недостатньою розробленістю системи педагогічних впливів, засобів і умов, при яких забезпечується належним чином корекція моторних навичок. Гострота теми підтверджується об'єктивною важливістю проблеми і недостатнім ступенем її реалізації. Сформованість у дитини з дитячим церебральним паралічем моторних навичок є основою її незалежності від дорослого.

Мета дослідження. Дослідити особливості моторних навичок дітей молодшого шкільного віку із ДЦП в умовах закладу освіти.

Методи дослідження. З метою визначення особливостей моторних навичок у дітей молодшого шкільного віку з ДЦП використано методи теоретичного аналізу багатодетермінованості, що дозволили розкрити важливу роль забезпечення максимально незалежного життя в суспільстві учнів із особливими освітніми потребами. Обробка результатів дослідження проведена за допомогою математико-статистичних методів (оцінка розбіжностей за критеріями t-Ст'юдента). Узагальнення результатів здійснено з використанням інтерпретаційних методів (класифікація й узагальнення емпіричних даних). Емпіричні методи полягали у використанні таких методик: «Особливості розвитку моторних навичок у дітей із ДЦП відповідно напрямів: рухові навички верхніх та нижніх кінцівок, повзання, ходьба, пересування в просторі», «Анкетування», «Визначення рівня рухового розвитку дитини із ДЦП».

Результати дослідження та їх обговорення. Застосування проблемно-ситуативної діагностики, яка проектує і моделює задачну організацію життя людини, дозволяє нам використати належні методи дослідження особливостей розвитку моторних навичок у дітей молодшого шкільного віку із ДЦП. При

майже досконалому виконанні складних завдань було визначено високий рівень розвитку моторних навичок, середній рівень у дітей, які виконали правильно половину завдань, і низький – коли дитина не виконала ні одного завдання. З метою збору інформації про дітей, які беруть участь в експерименті, було проведено анкетування педагогів, яке включало в себе 18 питань різної спрямованості для більш повного уявлення причин і наслідків захворювання у дітей.

Головне завдання всіх методик, які застосовуються при ДЦП, полягає в зниженні патологічних рефлексів, нормалізації безумовно-рефлекторної діяльності, підвищенні м'язового тону, боротьби з руховими стереотипами, розвитку функціональних можливостей. При дитячому церебральному паралічі темпи рухового розвитку та розвитку моторних навичок у дітей можуть варіюватися. У дітей з дитячим церебральним паралічем локомоторні і статистичні функції через рухові порушення розвиваються неправильно або не можуть розвиватися спонтанно. У дітей може спостерігатися часткова або повна відсутність тих чи інших рухів в залежності від ступеня ураження головного мозку, що супроводжується зниженням м'язової сили. Діти не можуть підняти руки вгору, витягнути їх в сторони, вперед, розігнути або зігнути ногу. Ця особливість перешкоджає розвитку ходьби та маніпулятивній діяльності [4].

Для дослідження рівня розвитку моторних навичок в досліджуваній вибірці було використано першу методику, де було визначено рівень рухових навичок верхніх та нижніх кінцівок, повзання, ходьба, пересування в просторі, результати якої представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Дані моніторингу дітей молодшого шкільного віку із ДЦП за першою методикою

Рівні	Діти	
	30 осіб	Відсотки
Низький	9	30
Середній	12	40
Високий	9	30

Для подальшого дослідження було виокремлено дві групи: 1 група – 9 осіб з високим рівнем моторних навичок, 2 група – 9 осіб з низьким рівнем.

В дослідженні ми висунули такі статистичні гіпотези:

H₀: залежність між розвитком моторних навичок у дітей молодшого шкільного віку із ДЦП та рівнем знань педагогів особливостей розвитку дитини із дитячим церебральним паралічем не існує;

H₁: залежність між розвитком моторних навичок у дітей молодшого шкільного віку із ДЦП та рівнем знань педагогів особливостей розвитку дитини із дитячим церебральним паралічем існує.

За даними моніторингу знань педагогів про ДЦП дітей з високим і низьким рівнем розвитку моторних навичок, ми виявили, що існує різниця у шкалі

«Знання педагогів про ДЦП» ($p \leq 0,001$) на високому рівні статистичної значущості (табл.2).

Таблиця 2.

Розподіл показників знань педагогів з високим (група №1) та низьким (група №2) рівнем (в балах)

Назва шкал саморегуляції	Група №1	Група №2	t	p
	M ± δ	M ± δ		
Знання педагогів про ДЦП	3,16 ± 1,34	7,08 ± 1,61	9,36	≤ 0,001
Знання педагогів про стан дитини	3,96 ± 1,71	3,92 ± 1,7	0,08	—

У дітей із ДЦП, де педагоги знають більше про саме захворювання, більш розвинені моторні навички. У них більш нормальний (фізіологічний) вигин в грудному відділі хребта, кривизна якого спрямована назад (кіфоз грудного відділу хребта). Діти з високим рівнем розвитку вміють правильно сидіти, стояти, завдяки чому у них сформувався нормальний таз, тазостегнові суглоби, форма стоп.

Другою методикою був тест, де виявлявся рівень рухового розвитку дитини із ДЦП (табл.3.).

Таблиця 3.

Розподіл показників рухового розвитку дітей з високим (група №1) та низьким (група №2) рівнем моторних навичок (в балах)

Шкали самоорганізації	Група №1	Група №2	t	p
	M ± δ	M ± δ		
Самообслуговування	19,84 ± 5,73	16,16 ± 3,7	2,69	≤ 0,001
Локомоторна функція рук	19,64 ± 6,69	25,96 ± 4,80	-3,83	≤ 0,001
Положення стоячи	23,76 ± 6,04	20,00 ± 6,39	2,13	≤ 0,01
Положення сидячи	16,56 ± 3,30	17,80 ± 4,40	-1,12	≤ 0,05

При розгляді даних моніторингу ми побачили відмінності на високому рівні статистичної значущості ($p \leq 0,001$) між дітьми з високим і низьким рівнем моторних навичок за шкалами «Самообслуговування» і «Локомоторна функція рук»; відмінності на рівні достовірної значущості ($p \leq 0,01$) виявлені за шкалою «Положення стоячи»; на рівні статистичної значущості ($p \leq 0,05$) вміння правильно займати «Положення сидячи». У дітей з дитячим церебральним паралічем недорозвинені ланцюгові установчі випрямні (стато-кінетичні) рефлекси, що формують вертикальне положення тіла і довільну моторику. Тому їм важко утримувати в потрібному напрямі тулуб і голову. Для них характерні мимовільні рухи, які супроводжуються виконанням активних довільних рухів (сінкінезії).

Кожен рух дитиною із ДЦП має відпрацьовуватися в буквальному сенсі покроково. Педагог має вчити її ходити, брати предмет в руку, присідати. Це повторюється кожного дня по кілька годин поспіль. Все це необхідно для того, щоб в підсумку вихованці навчилися ідеально відпрацьовувати моторні

навички. Ефективність роботи багато в чому залежить від мотивації до діяльності. У більшості випадків у дітей з особливими освітніми потребами спонукання до руху відсутнє. Тому з самого початку роботи величезне значення має активізація діяльності дитини, з'ясування завдання і розвиток самостійності. Важливим показником є створення педагогом ситуації успіху для кожної дитини, сприятливої атмосфери, тісного міжособистісного контакту в процесі соціально-педагогічної реабілітації.

Отже, в ході експерименту нами була перевірена і доведена гіпотеза Н1: залежність між розвитком моторних навичок у дітей молодшого шкільного віку із ДЦП та рівнем знань педагогів особливостей розвитку дитини існує. Відповідно результатів емпіричного дослідження рівень розвитку моторних навичок дітей із ДЦП має високий рівень статистичної значущості від розуміння педагогами основних аспектів дитячого церебрального паралічу ($p \leq 0,001$) та вміння дітей володіти навичками самообслуговування ($p \leq 0,001$) і рівнем сформованості локомоторної функції рук ($p \leq 0,001$). На рівні достовірної значущості підпорядковані моторні навички та на рівні статистичної значущості руховому розвитку дитини, а саме вміння вірно займати положення стоячи ($p \leq 0,01$) та сидячи ($p \leq 0,05$). Сформовані моторні навички дитини із ДЦП створюють основу для подальшого рухового та всебічного розвитку дитини з особливими потребами. Спочатку потрібно повідомити дитині поставлену мету, потім поетапно описати і показати спосіб виконання дії та виконання дитиною. І, звичайно, головним є похвала дитини за будь-який, навіть незначний успіх.

Подальшими перспективами роботи по вивченню особливостей моторних навичок і дітей із ДЦП може бути дослідження взаємодії дорослого і дитини, результатом якої є самостійність і незалежність від дорослого у виконанні того чи іншого руху.

Література

1. Босько В. М. Особливості рухових порушень дітей з наслідками ДЦП та їх вплив на процес засвоєння рухових умінь та навичок. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення: матеріали XV міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених (м. Суми 23-24 квітня 2015 р.). С. 15–19.
2. Качмар О. О., Волошин Т. Б., Вітик Х. О., Калинович Н. Р. Система класифікації функції руки в дітей із церебральним паралічем: українська версія. *Журнал неврології ім. Маньковського*. 2016. № 2 (4). С. 31-34.
3. Луковська О., Петречук Л., Мизніков Є., Овчаренко С. Функціональний стан дихальної системи спортсменів-інвалідів з наслідками дитячого церебрального паралічу. *Спортивний вісн. Придніпров'я*. 2015. № 1. С.142-146.
4. Шарий А. Г., Бурка О. М. Ерготерапевтичні ігри як засіб розвитку дрібної моторики у дітей з ДЦП. Інструменти і механізми модернізації наукових та освітніх процесів: матеріали наук.-практ. конф. (м. Львів, 20-21 грудня 2019 р.). Херсон: Видавництво «Молодий вчений», 2019. С. 37-40.

КОВАЛЬ Ю.В., ЮХИМЕНКО Л.І., ХОМЕНКО С.М.

Особливості варіабельності серцевого ритму у дітей 8-11 років з слуховою депривацією

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси*

Анотація. У дітей 8-11 років з депривацією слухової функції (вродженою глухотою) вивчали відмінності варіабельності серцевого ритму в умовах положення сидячи та положення стоячи. Виявили, що діти з депривацією слухової функції мають більш виражені дезадаптивні реакції серцево-судинної системи на ортостатичне навантаження, що проявляється у менших змінах спектральних показників у діапазоні HF, співвідношенні LF/HF та площі автокореляційної матриці ніж їх практично здорові однолітки.

Ключові слова: депривація слухової функції, варіабельність серцевого ритму, спектральний аналіз.

Вступ. На даний час існує досить велика кількість публікацій стосовно особливостей показників серцевого ритму у дітей з вадами слуху. Але такі дослідження проводилися за участі осіб, які мали різну ступінь приглухуватості і практично не обстежувались діти, що мають вроджену глухоту [3].

Імовірно, що діти з депривацією слухової функції від народження матимуть значні зміни в показниках серцево-судинної системи (ССС) у порівнянні з їх здоровими однолітками.

Доведено, що найбільш якісними показниками, які дозволяють охарактеризувати особливості вегетативного забезпечення адаптивних перебудов є спектральні характеристики ритму серця [3, 4, 5]. Відомо, що під час переробки зорової інформації автономна нервова система (АНС) та ССС перебувають у тісній взаємодії [1]. В працях вітчизняних та зарубіжних авторів наголошується на відмінностях взаємодії інформаційних та активаційних процесів у здорових осіб та у людей з вадами слуху [5]. Встановлено, що активність надсегментарних ланок регуляторної системи по різному знаходить своє відображення у практично здорових осіб та осіб з вадами слуху [2]. В літературі на даний час практично відсутні дані про реактивні зміни ССС дітей з вадами слуху на постуральні гравітаційні навантаження, особливо по відношенню до дітей з вродженою глухотою.

Метою роботи було з'ясувати особливості механізмів регуляції серцевого ритму у дітей з депривацією слухової функції під час виконання активної ортостатичної проби.

Матеріали та методи досліджень. В дослідженні прийняли участь 15 дітей: хлопчиків (7 осіб) та дівчаток (8 осіб) 8-11 років з вродженою глухотою та 17 практично здорових їх однолітків. Дослідження за участю глухих дітей проводилися на базі Черкаського навчально-реабілітаційного центру «Країна добра». Практично здорові школярі були учнями загальноосвітніх шкіл м. Черкаси.

У всіх обстежуваних в положенні сидячи упродовж 5 хв реєстрували показники варіабельності серцевого ритму (ВСР). Потім обстежуваний приймав

вертикальне положення. Показники ВСР у цьому положенні реєстрували через 3 хв.

Записи кардіоритмограм здійснювали приладом «Cardiolab+» (ХАІ Medica, Україна). Аналіз ВСР проводили за спектральними характеристиками серцевого ритму: сумарною потужністю спектру (TPмс²), потужністю спектру на дуже низьких (VLFмс², менше 0,05 Гц), низьких (LFмс², 0,05-0,15 Гц) та високих (HFмс², 0,15-0,4 Гц) частотах; враховували відношення LF/HF (у.о.).

На час обстеження діти були в спокійному стані, якому не передували психоемоційні та фізичні навантаження. Під час проведення досліджень дотримувались норм біоетики згідно наказу МОЗ України від 13.03.2006., № 66 та постанов Гельсинської декларації 1975 р.

Дані обробляли з використанням програмного пакету Stat Plus 7.3.0.0. Достовірність різниць між залежними вибірками визначали за критерієм Вілкоксона, залежних – за критерієм Манна-Уїтні. Перевірку на нормальність розподілу даних проводили з використанням критерію Шапіро-Уїлка. Для побудови графічних зображень використовували програму Microsoft Excel 2019.

Результати дослідження та їх обговорення. Для аналізу показників ССС використовували характеристики спектрального ритму, як такі, що найбільш якісно відображають механізми симпатико-парасимпатичної регуляції та вказують на рівень їх напруженості. Проведений статистичний аналіз та співставлення показників ВСР між групами здорових та глухих дітей, які перебували в одному й тому ж статичному положенні, достовірних різниць не виявив ($P \geq 0,05$), (табл. 1).

Таблиця 1.

Показники варіабельності серцевого ритму дітей з депривацією слухової функції та їх здорових однолітків (медіани та 3-й і 1-й квартилі)

Положення	Показники	Глухі	Здорові
Сидячи	ЧСС (уд/хв)	83 (87,5; 77,5)	82(83; 74)
	TP, мс ²	2962,4(7084,05; 2271,25)	3903,1(5054,6; 3063,5)
	LF, мс ²	868,1(1959,05; 515,5)	1165,1(1717,1; 999,2)
	HF, мс ²	1243,1(3442,35; 695,5)	1582,7(2278,8; 994,7)
	LF/HF	0,8(1,2; 0,4)	0,8(1,1; 0,5)
	L/W	1,53(1,745; 1,3)	1,54(1,8; 1,45)
Стоячи	ЧСС (уд/хв)	92(96,5; 88,5)***	96(102; 91)***
	TP, мс ²	2366,3(2938,75; 1474,1)**	2176,7(2533; 1614,2)***
	LF, мс ²	826,8(1264,85; 477,8)	682,6(1127,8; 545,3)
	HF, мс ²	361,6 (724,75; 188,3)***	282,9(374,15; 172,9)***
	LF/HF	1,5 (2,55; 1,35)***	2,9(4,3; 2,05)***
	L/W	2,2 (2,665; 1,485)*	2,37(3,04; 2,115)***

Примітка. Достовірність різниць між положенням сидячи та стоячи у різних групах обстежуваних: * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$.

Проте, порівняння показників серцевого ритму в межах кожної групи, під час зміни положення сидячи на ортостатичне (стоячи), вказало на існування

таких відмінностей. На рис. 1 представлено зміни показників ВСР, по відношенню до положення сидючи (рис. 1).

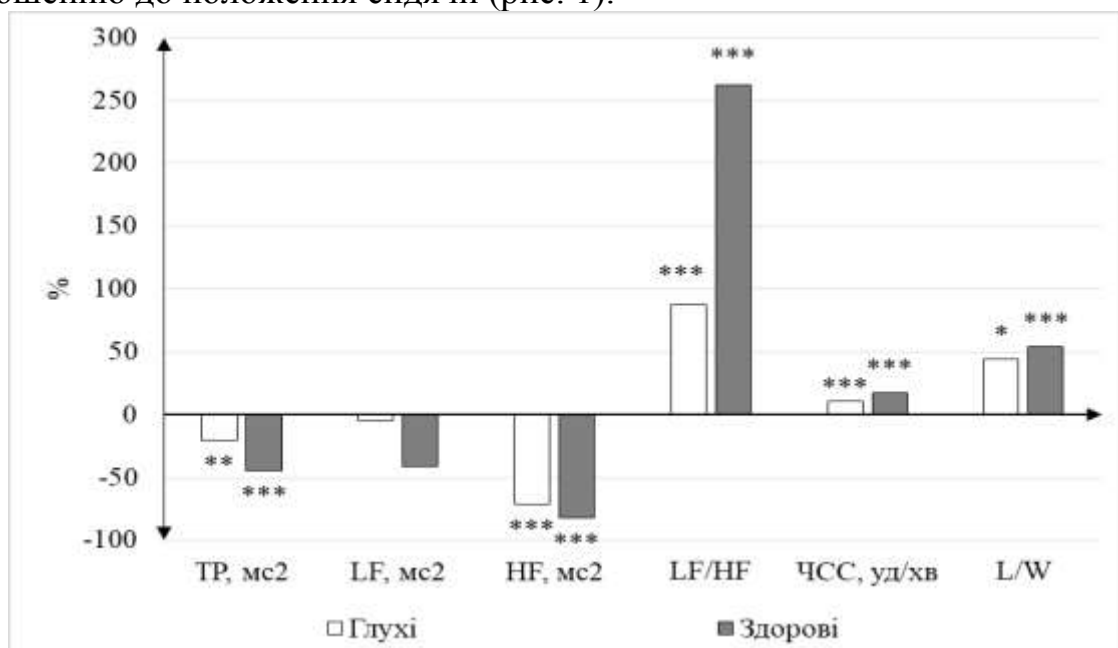


Рис. 1. Зміни показників варіабельності серцевого ритму в умовах стоячи (у % в межах кожної групи обстежуваних) по відношенню до положення сидючи; достовірність різниць * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$.

Наведені дані дають підстави вважати, що група дітей з депривацією слухової функції за всіма показниками спектрального аналізу ВСР володіла набагато меншою реактивністю ССС порівняно своїх здорових однолітків. Очевидно, що обмежене, внаслідок депривації слухової аферентації формування слухових і мовних зон головного мозку призводить і до більш виражених дезадаптивних реакцій ССС, що проявлялось під час ортостатичного навантаження.

Цікавим є і те, що із всього спектра характеристик серцевого ритму показник LF достовірно не змінився, а отже симпатична ланка регуляції суттєвої ролі не відігравала [5]. Проте вклад парасимпатичної системи, про яку можна судити за показниками HF, достовірно знижувався в обох групах обстежуваних. Таким чином, можна вважати, що регуляція кровообігу відбувалася за рахунок зниження активації парасимпатичної ланки при незмінній симпатичній.

На дану особливість вказує і показник вагосимпатичного балансу співвідношення LF/HF. Його зміни досягали досить значних величин: 87,5% у глухих і 262,5% у здорових дітей. Це вказує на провідну роль симпатичної системи у регуляції серцевого ритму дітей 8-11 років під час ортостаза. Разом з тим, виявлені відмінності у реактивності ССС представників різних груп свідчили про менш виражений ступінь активації цієї ланки регуляції у дітей з депривацією слухової функції [4].

На аналогічну залежність вказував і такий показник кореляційної ритмограми, як співвідношення довжини і ширини автокореляційної хмари (L/W). Динаміка цього показника в бік підвищення може свідчити про зміну

напруженості роботи автономного контуру регуляції серцевої діяльності. До того ж, у здорових обстежуваних ці зміни відбувалися з більшим ступенем активації центральних механізмів регуляції, ніж у дітей з вадами слуху.

Оскільки показник TP є практично повним фізіологічним аналогом показника SDNN, то його зниження під час ортостазу у дітей з депривацією слухової функції на 20,1% і на 44,2% у здорових свідчить, що сумарний вплив механізмів центральної регуляції зменшується. Як видно, зниження впливу центральних регуляторних ланок у глухих дітей був менш виражений, ніж у здорових однолітків [5].

Отже, отримані результати дають підстави вважати, що діти з вродженою глухотою мають менш досконалу систему регуляторних механізмів АНС серцевого ритму.

Висновки:

1. Діти з депривацією слухової функції характеризуються більш вираженими дезадаптивними реакціями серцево-судинної системи на ортостатичне навантаження, ніж їх здорові однолітки.
2. Центральні регуляторні механізми у глухих дітей мають менш виражену активацію порівняно із здоровими.
3. При ортостатичній пробі в обох групах обстежуваних регуляція кровообігу здійснюється переважно за рахунок парасимпатичної ланки автономної нервової системи.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати можуть бути корисними для побудови оздоровчих програм, прогнозування діапазону адаптаційно-компенсаторного реагування за умов ортостатичних навантажень для дітей з вадами слуху і без них.

Література

1. Баевский Р.М. Иванов Г.Г. Анализ вариабельности ритма сердца при использовании различных кардиографических систем (методические рекомендации). *Вестник аритмологии*. 2001. № 24. С. 65-87.
2. Загайкан Ю. В. Вплив сенсорної депривації на властивості нервової системи. *Вісник Черкаського університету. Серія біологічні науки*. 2019. № 1. С. 24–32.
3. Лизогуб В.С., Макачук М.Ю., Юхименко Л.І., Хоменко С.М., Черненко-Курагіна Н.П. Хвильові процеси регуляції серцевого ритму осіб з різними типами гемодинаміки під час проби head-up-tilt. *Society for Cultural and Scientific Progression Central and Eastern Europe. Actual Problems of Science and Education APSE 2017*. Budapest on 29th of January 2017. <http://scaspee.com/all-materials/>
4. Лісун, Ю.Б., Углев, Є.І. Вариабельність серцевого ритму, використання та методи аналізу. *Pain, anesthesia & antensive care*. 2020. Вип. 4(93). С. 83–89. DOI: [https://doi.org/10.25284/2519-2078.4\(93\).2020.220693](https://doi.org/10.25284/2519-2078.4(93).2020.220693).
5. Acharya U. R., Kannathal N., Sing O.W., Ping L. Y., Chua T. Heart rate analysis in normal subjects of various age groups. *Biomed Eng Online*. 2004. № 3(1). С. 24.

КУЗЬМЕНКО І.І. МАКАРЕНКО О.М.**Складнощі на шляху до інклюзивної освіти у вищих навчальних закладах України**

Комунальний заклад охорони здоров'я «Харківський обласний медичний фаховий коледж» Харківської обласної ради, м. Харків

Анотація. У статті розглядаються складнощі на шляху інклюзії у вищій освіті, пов'язані з дефіцитом у педагогів спеціально-психологічних і спеціально-педагогічних знань. Формування толерантності у всіх учасників освітнього процесу.

Ключові слова: *Студенти, обмежені можливості здоров'я, інклюзія, вища освіта, особливі освітні потреби.*

Вступ. Інклюзивна практика, особливо на етапі становлення, висуває підвищені вимоги до всіх учасників освітнього процесу. Від студентів з обмеженими можливостями здоров'я вона вимагає інтелектуальної та психологічної мобілізації, від умовно здорових студентів – толерантності, розуміння, готовність надавати допомогу. Навіть в країнах, де інклюзивна практика у вищому навчальному закладі (далі ВНЗ) має тривалу історію, нерідко виникають труднощі у викладачів, які працюють в групах, де є студенти з обмеженими можливостями здоров'я (далі ОМЗ).

Законодавством України закріплені рівні права студентів з особливими освітніми потребами, проте механізми практичної реалізації наданих прав в країні тільки створюються. Забезпечення для студента з ОМЗ рівних можливостей в отриманні професійної освіти – це не просто надання права відвідувати освітні установи. Інклюзивна освіта передбачає створення необхідного адаптованого освітнього середовища [3]. Складнощі цього процесу зображені в понятті «бар'єри на шляху реалізації інклюзивної освіти»; умови, необхідні для успіху освітньої інклюзії, – в понятті «безбар'єрне середовище». Інклюзивне безбар'єрне освітнє середовище – вся система умов, в якій студенти можуть безперешкодно пересуватися, навчатися, отримувати необхідну інформацію, спілкуватися з однолітками, брати участь в різних формах суспільного життя, отримати якісну професійну освіту, що забезпечує попит та конкурентоспроможність на ринку праці [2, 238-240].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вітчизняні дослідники соціальної інтеграції та інклюзивної освіти І.В. Гевко., Л.В. Зіброва, Г.В. Оникович та ще багато ін., виділяють кілька груп основних перешкод, які необхідно подолати для створення доступного і комфортного освіти для осіб з ОМЗ:

- архітектурні;
- організаційно-правові;
- фінансові;
- когнітивні;
- інформаційні;
- технічні та технологічні;
- соціально-психологічні та ін.

Дані соціологічних та психологічних досліджень закордонних вчених І.І. Лошакова, Н. Борисова, Ф. Кросбі, Д. Купера, П. Романова показують, що при

відсутності психологічного комфорту навіть самі мотивовані студенти припиняють спроби гідного засвоєння професійних знань, умінь і навичок в структурі університету.

У вітчизняній традиції ця проблема трактується як толерантне ставлення всіх суб'єктів освітнього процесу до студента з обмеженими можливостями здоров'я.

Мета та завдання дослідження. Формування толерантності до осіб з обмеженими можливостями. Цей процес слід розглядати як цілеспрямований, організований і контрольований процес формування людини, як його позитивна, тощо. Адекватна суспільним цінностям та потребам соціалізація, здійснювана інститутами суспільства, в першу чергу установами системи освіти.

Результати дослідження та їх обговорення. Виховання в душі толерантності має бути направлено на протидію впливу, що викликає почуття страху й відчуження стосовно інших.

Численні дослідження показують, що зміна ставлення до людей з особливими потребами тісно пов'язане зі ступенем інформованості суспільства про їхні проблеми [2, 236–237]. У зв'язку з цим в останні роки намітилася позитивна динаміка в інтеграції осіб з обмеженими можливостями здоров'я. Цей факт тим більш важливий, що студенти з ОМЗ, які навчаються разом зі «здоровими» однокласниками, знаходяться в більш сприятливому психосоціологічному положенні, ніж при дистанційному навчанні або навчанні в спеціалізованій групі, вони більш мотивовані на успішне засвоєння знань. Автори систематичних оглядів досліджень в країнах, де інклюзивна практика у ВНЗ розвивається давно, підкреслюють, що істотним елементом в просуванні інтеграційної культури є наявність загального набору цінностей, спрямованість всього персоналу ВНЗу на виховання толерантних особистостей, тощо. У навчальному закладі повинна бути загальна філософія, яка знайома всім, в якій присутній взаєморозуміння всіх учнів, спрямованість на розкриття потенціалу та виховання шанобливого ставлення до студентів з особливими освітніми потребами. Особи з обмеженими можливостями повинні розглядатися як рівноправні суб'єкти, вимоги повинні бути єдині для всіх учасників освітнього процесу. В ідеалі ми повинні домогтися рівного партнерства студентів незалежно від фізичних можливостей. відсутність кадрових ресурсів. Подолання всіх перерахованих труднощів неможливо без підготовки кадрового потенціалу педагогів вищої школи, що реалізує інклюзивна освіта. Як і на всіх інших рівнях освітньої інклюзії, у вищій школі основною перешкодою є відсутність педагогів, здатних навчати різних дисциплін та різних професій студентів з цілим спектром особливих освітніх потреб [1, 53–55]. Проблему підготовки та перепідготовки педагога, в тому числі педагога вищої школи, для роботи в умовах інклюзії заслужено вважають найважливішою серед інших завдань розвитку освіти. Без відповідних ціннісних орієнтацій викладача вищої школи, без його мотивованості, без ініціативи та спеціальних зусиль забезпечити справжнє включення студента з інвалідністю в навчальний процес у ВНЗі неможливо.

Складнощі пов'язані також з дефіцитом у педагогів спеціально-психологічних і спеціально-педагогічних знань, без чого неможливо в повній

мірі врахувати освітні можливості та обмеження студентів з вадами здоров'я різної нозології. Ставлення до інклюзії викладачів, як підтверджують спостереження та дослідження, має особливе значення для формування толерантності у всіх учасників освітнього процесу. Показано: якщо у викладача є позитивна установка до інклюзії, це впливає абсолютно на всі категорії студентів. Найважливіший аспект проблеми кадрових ресурсів – проблема управління і кадрів, здатних управляти процесом створення інклюзивної практики у вищій освіті. Загальновідомо, що освіта і соціалізація особи з ОМЗ – комплексна проблема навіть в умовах спеціального навчального закладу.

Ще більші вимоги до міжпрофесійної та міжвідомчої взаємодії фахівців пред'являє інклюзивний навчальний процес. Управлінці у сфері професійної освіти, що поєднують знання широкого кола педагогічних технологій вищої школи зі спеціальною дефектологічною підготовкою, практично відсутні. Для створення справді інклюзивної освіти у ВНЗі необхідно вирощування таких професіоналів нової формації.

Висновки. Таким чином, подолання складнощів на шляху інклюзії у вищій освіті вимагає вирішення наступних завдань:

- державного регулювання інклюзивної освіти у вищому навчальному закладі в з'єднанні з різним формами суспільної ініціативи;
- забезпечення архітектурної та транспортної доступності кампусів, внутрішніх приміщень, гуртожитків, спортивних та культурних споруд;
- забезпечення студентів з ОМЗ технічними засобами навчання та необхідними пристосуваннями відповідно до їх індивідуальними особливостями;
- забезпечення навчально-методичним матеріалом, при необхідності адаптованим до потреб студентів; психолого-педагогічної перепідготовки персоналу, в першу чергу викладачів організацій вищої професійної освіти; формування культури толерантності у студентському середовищі та у ВНЗі в цілому.

Література

1. Гевко І. В. Інклюзивна освіта в Україні: сучасний стан та проблеми розвитку. Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. педагогічні науки № 1 (64), лютий 2019
2. Гевко І. В. Значення інноваційних технологій при здійсненні інклюзивної освіти. Педагогічний альманах: збірник Комунального вищого навчального закладу Херсонська академія неперервної освіти Херсонської обласної ради. Херсон, 2018. № 37. С. 236–240.
3. Про внесення змін до Закону України "Про освіту" щодо доступу осіб з особливими освітніми потребами до освітніх послуг. Документ 2541-VIII, чинний, поточна редакція – Прийняття від 06.09.2018 Набрання чинності, відбулась 13.10.2018. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2541-19>

ЛИСЕНКО І.С.**Освіта дітей з ТПМ в інклюзивному класі***Ізмаїльський державний гуманітарний університет, м. Ізмаїл*

Анотація: У тезах розглядається проблема розвитку дітей з тяжкими порушеннями мовлення в умовах інклюзивної освіти. Розкрито поняття ТПМ, розглянуті види патологій мовленнєвого розвитку. Описаний процес освіти дітей з ТПМ в інклюзивному класі.

Ключові слова: мова, мовленнєва діяльність, дефекти мови, діти з тяжкими порушеннями мови, інклюзивна освіта, мовленнєвий розвиток, психогімнастика, логопедія, мовленнєві патології.

Вступ. Розробка та впровадження нових підходів до розвитку дітей з особливими освітніми потребами є одним з пріоритетних завдань на сучасному етапі реформування освіти. Тільки в інклюзивному суспільстві кожен зможе відчувати причетність до розвитку демократії і гуманізму; мати можливість особистісної самореалізації, незалежно від його потреб та інших обставин, повністю реалізувати свій потенціал, приносити користь суспільству і стати повноцінним його членом. Інклюзивна освіта – процес розвитку загальної освіти, який має на увазі доступність освіти для всіх, в плані пристосування до різних потреб всіх дітей, що забезпечує доступ до освіти для дітей з особливими освітніми потребами (М.М. Семаго, Н.Я. Семаго). В основі практики інклюзивного навчання лежить ідея прийняття індивідуальності кожного окремого учня і організації навчання таким чином, щоб задовольнити особливі потреби кожної дитини. О. А. Єкжанова вказує, що інклюзивна освіта прагне розвинути методологію, спрямовану на дітей, і визнає, що всі діти - індивідууми з різними потребами в навчанні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання щодо запровадження та розвитку інклюзивної форми навчання в Україні досліджувалися та широко висвітлювалися в наукових працях В. Бондаря, А. Колупаєвої, І. Кузави, Т. Сак, В. Синьова, В. Тищенко та інших. Погляди науковців і практиків щодо означеної проблеми неоднозначні, що свідчить про її актуальність та необхідність подальшого вивчення.

Мета дослідження: висвітлення загальних тенденцій щодо освіти дітей із тяжкими порушеннями мовлення в інклюзивному класі.

Завдання дослідження: розглянути проблему розвитку дітей з тяжкими порушеннями мовлення в умовах інклюзивної освіти; розкрити поняття ТПМ, описати види патологій мовленнєвого розвитку; обґрунтувати процес освіти дітей з ТПМ в інклюзивному класі [4, с. 108].

Результати дослідження та їх обговорення. У розвитку дитини як особистості, як члена спільноти, мова відіграє величезну роль, особливо в реалізації комунікативних потреб. Будь-які відхилення в мовленнєвому розвитку можуть спричинити за собою найрізноманітніші проблеми в психічному житті індивідуума: труднощі в спілкуванні з оточуючими, спотворення в пізнавальній діяльності, серйозні перешкоди в соціалізації і

самореалізації особистості. Своєчасне виявлення мовленнєвих порушень дозволить ефективно їх коригувати і уникнути багатьох проблем згодом.

Тяжкі порушення мовлення (ТПМ) – це стійкі специфічні відхилення у формуванні компонентів мовленнєвої системи (лексичного і граматичного ладу мови, фонематичних процесів, звуковимови, просодичної організації звукового потоку), що відзначаються у дітей при збереженому слуху і нормальному інтелекті. Усне мовлення у дітей з важкими формами мовленнєвої патології характеризується суворим обмеженням активного словника, стійкими аграмматизмами, несформованістю навичок зв'язного висловлювання, важкими порушеннями загальної розбірливості мови [2, с. 75].

У дітей з ТПМ часто страждає емоційно-вольова сфера: діти усвідомлюють свої порушення, тому в них з'являється негативне ставлення до мовленнєвого спілкування, іноді афективні реакції на нерозуміння словесних інструкцій або неможливість висловити свої побажання, а також: виражений негативізм (протидія прохання і вказівки всіх оточуючих або конкретних осіб); агресивність, войовничість, конфліктність; підвищена вразливість, застрявання, нерідко супроводжується нав'язливими страхами; почуття пригніченості, стан дискомфорту; підвищена образливість, сором'язливість [6, с. 320].

Несформованість мовленнєвих і немовленнєвих психічних функцій негативно відбивається на формуванні такого складного виду діяльності, як навчальна, що є провідною в шкільному віці. Засвоєння навчального матеріалу, базових знань, оволодіння практичними вміннями і навичками, особливо в галузі мови, передбачає досить високий рівень сформованості мовленнєвих здібностей, психологічну готовність до виконання навчальної діяльності.

Навчальна діяльність дітей з ТПМ відрізняється уповільненим темпом сприйняття навчальної інформації, зниженою працездатністю, труднощами у встановленні асоціативних зв'язків між зоровим, слуховим і мовно-руховими аналізаторами; труднощами в організації довільної діяльності, низьким рівнем самоконтролю і мотивації, можливим ослабленням пам'яті. Спеціальними психолого-педагогічними дослідженнями доведено наявність у дітей з ТПМ відхилень у просторовому орієнтуванні і конструктивній діяльності, а також порушень дрібної моторики, зорово-моторної і слухо-моторної координації. Недосконалість усного мовлення учнів з мовленнєвою патологією перешкоджає повноцінному засвоєнню програмного матеріалу з рідної мови, що створює несприятливі умови для формування писемного мовлення, як необхідного елемента соціальної культури і спілкування [5, с. 107].

Несформованість мовленнєвих і комунікативних навичок в учнів з ТПМ обумовлює проблеми їх навчання, які негативно відбивається на формуванні самооцінки і поведінки дітей, призводить до шкільної дезадаптації.

Адаптація навчальної програми при включенні корекційно-лінгвістичного курсу дозволяє проводити корекцію мовленнєвих порушень, оптимізувати комунікативних навичок учнів і готувати їх до успішного засвоєння різних розділів основної загальноосвітньої програми. Недостатній лінгвістичний досвід у дітей з ТПМ не дозволяє їм засвоїти матеріал навчальних дисциплін без додаткової підготовки (спеціальні дисципліни, логопедичні заняття) і

створення спеціальних умов, спрямованих на подолання наявного мовленнєвого дефіциту і збагачення мовленнєвого досвіду в різних формах мовленнєвої діяльності.

Необхідно ретельно відбирати і комбінувати методи і прийоми навчання з метою зміни видів діяльності дітей, зміни домінантного аналізатора, включення в роботу більшості аналізаторів; використовувати опорні сигнали, алгоритми, зразки виконання завдання.

При структуруванні навчального матеріалу важливо виділяти істотне і опустити другорядне. Залежно від конкретної мети уроку відбирати мовленнєвий матеріал, визначати види мовленнєвої діяльності, створювати мовленнєві ситуації, які максимально наближаються до ужитково-побутової і досліджуваної тематики. Важливо дотримуватися функціональний підхід до відбору і подачі матеріалу в процесі навчання дітей з мовленнєвими порушеннями і враховувати, що мову можна вивчити з двох позицій: як вона влаштована і діє і як нею практично користуватися. Необхідно попереджувальне повторення вивченого і на цій основі має вестися вивчення нового матеріалу [1, с. 10-11].

Так, обов'язковим компонентом освіти учнів з ТПМ в умовах інклюзивного класу при вивченні загального курсу «Української мови» є розвиток здатності до словесної творчості і виховання мовленнєвого чуття. Обов'язковою умовою освоєння першого варіанту навчання є систематична логопедична допомога, що надає пропедевтичний і корекційний вплив на появу шкільних труднощів в засвоєнні програми української мови і формування, необхідних соціально-комунікативних компетенцій, відповідних віку дитини. Робота з освоєння синтаксису і пунктуації здійснюється за рахунок використання в мові різних синтаксичних конструкцій і в той же час доступних для індивідуального засвоєння кожним учнем, створюючи тим самим оптимальні передумови до збагачення і якісного поліпшення мовленнєвої практики учнів даної категорії [3].

Для якісного та повноцінного засвоєння комплексної загальноосвітньої програми та подальшого навчання в школі, з цими дітьми необхідно проводити щоденну комплексну оздоровчу та корекційно-освітню роботу.

Активні методи належать до числа ефективних засобів корекції і допомагають досягненню максимально можливих успіхів у подоланні мовленнєвих труднощів у дітей шкільного віку з ТПМ. Мета використання активних методів і прийомів – навчити дітей з ТПМ зв'язно, послідовно, граматично і фонетично правильно викладати свої думки, розповідати про події з навколишнього життя.

Використання нетрадиційних форм роботи допомагає організувати заняття цікавіше і різноманітніше, перетворити нудну роботу в живу і творчу, підтримати зацікавленість дітей з ТПМ протягом усього навчання, а також забезпечити швидкість запам'ятовування, розуміння, і засвоєння програмного матеріалу в повному обсязі.

Ефективно застосовуються в роботі здоров'язберігаючі технології, наприклад: вправи з використанням психогімнастики, релаксації; вправи на

розвиток мовленнєвого дихання; комплекси артикуляційних вправ; вправи для профілактики порушень зору; вправи на розвиток дрібної моторики; комплекси фізкультхвилинок для профілактики гіподинамії, сколіотичної постави і попередження стомлення. Спроби навчання учнів, що мають ТПМ, на загальних підставах, як правило, призводять до їх стійкої неуспішності, як в галузі освоєння програмних вимог, так і психологічної стійкості і соціальної адаптації.

Вправи з використанням психогімнастики роблять позитивний вплив на загальний мовленнєвий тонус, на моторику, настрій, сприяють тренуванню рухливості процесів центральної нервової системи, активування кори головного мозку. Практичний матеріал допомагає створити на організованих заняттях позитивний емоційний настрій, усунути замкнутість, зняти втому [1, с. 12].

Висновки. Таким чином, дитина, що має тяжкі порушення мовлення, може знайти своє місце в системі загальної освіти і освоювати основну освітню програму, за допомогою повністю або частково адаптованих програм навчальних дисциплін і програми корекційної роботи, які забезпечать реалізацію її спеціальних освітніх потреб в інклюзивному класі.

Література

1. Бондар, В. І. Інклюзивне навчання як соціально-педагогічний феномен. *Рідна школа*. 2016. № 3. С. 10–14.
2. Бондарь В.І. Дефектологічний словник: *навчальний посібник*. К.: МП "Леся", 2014. 528 с.
3. Закон України Про внесення змін до деяких законів України щодо доступу осіб з особливими освітніми потребами до освітніх послуг. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2541-19#Text>
4. Кайдалова, Г.П. Досвід зарубіжних країн у запровадженні інклюзивного навчання в Україні. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2015. № 6 (50). С. 108-116.
5. Конопляста, С. Ю. Логопсихологія : *навч. Посібник*. К.: Знання, 2010. 293 с.
6. Мартиненко, І. В. Особливості міжособистісної комунікації у дітей із нормальним та порушеним мовленнєвим розвитком. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 19: Корекційна педагогіка та спеціальна психологія*. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 24. С. 320 – 324.

Науковий керівник:

Мондич О. В.

кандидат педагогічних наук, доцент.

МАТВЄЄВА І.С., ЮХИМЕНКО Л.І.

Корекція мовленнєвої функції дітей із сенсорними порушеннями

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси*

Анотація. Проаналізовано теоретичні джерела за проблемою супроводу дітей з сенсорними порушеннями, які потребують корекції мовлення. Розглянуто методичні основи для розвинення умінь і навичок комплексного навчання дітей з особливими освітніми потребами.

Ключові слова: сенсорні порушення, мовленнєва функція.

Актуальність. Мовлення є невід'ємною умовою всебічного розвитку дитини, оскільки без нього стають неможливими процеси мислення, спілкування, розуміння, формування особистого досвіду та використання загальноісторичних знань людства. Провідну роль у виникненні та розвитку мовлення, а також підтримці вербальної комунікації, відіграє функція слуху.

Потрапляння слухової інформації у мозок вкрай важливе для нормального всебічного психічного розвитку дитини, формування мовленнєвої та пізнавальної сфери. Зрушення у роботі слухового аналізатору, внаслідок вроджених чи набутих аномалій, призводить до виникнення первинних та вторинних дефектів, що значно ускладнюють існування. Велике значення має ступінь порушення слуху (від часткової втрати слуху до повної глухоти), характер враження (розлади у певних відділах слухового аналізатору), вік дитини (коли виник первинний дефект), її індивідуальні особливості, побутові умови, сімейні взаємовідносини, педагогічні тактики навчання та виховання. Сучасна сурдопедагогіка ґрунтується на диференційному підході до навчання дітей з вадами слухової функції, враховуючи специфічність та своєрідність їх розвитку, принципів відмінності від схожих аналогій зниження слухової функції у дорослої людини [2].

У відповідності до ролі слухового аналізатора у розвитку дитини Р.М. Боскіс виділяє 4 категорії дітей з вадами слуху: глухі без мови (долінгвальні); глухі зі сформованою вимовою (постлінгвальні); слабчуючі з розвиненим мовленням; слабчуючі з глибоким мовним недорозвиненням. Враховуючи, що вади слуху ускладнюють оволодіння основами навчання, освітній процес для дітей з глибокою мовною недорозвиненістю має відрізнятися специфічністю застосовуваних засобів, методів викладання матеріалу з акцентом на використання компенсаторних можливостей. Постійне збільшення популяції глухих людей на планеті робить проблему нагальною та актуальною у сьогоденні.

Мета та завдання дослідження. Метою роботи є проведення теоретичного аналізу наукових розробок з питань проведення корекції мовлення у дітей з вадами слуху дошкільного та молодшого шкільного віку.

Матеріал і методи дослідження. Теоретичний аналіз сучасних досліджень та публікацій вітчизняних і іноземних авторів.

Результати дослідження.

У відповідності до класичних поглядів стосовно корекції мовленнєвої функції у дітей з вадами слуху застосовуються два основні методи (рис. 1).

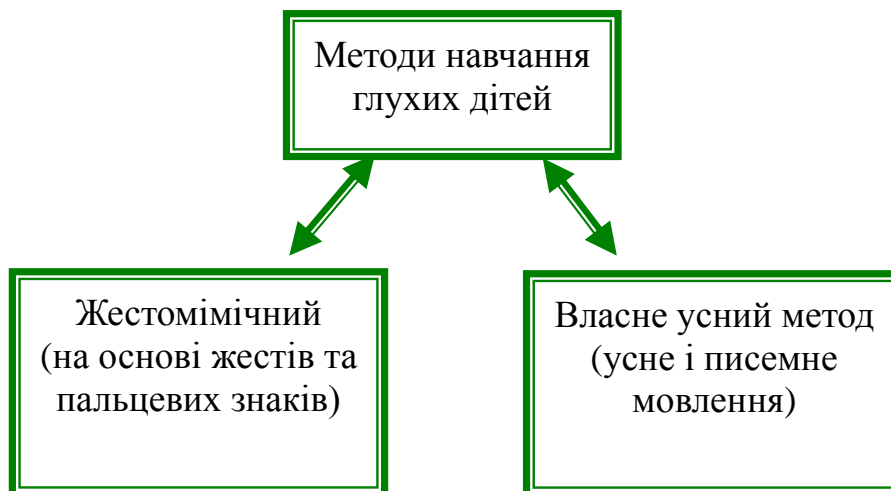


Рис. 1. Традиційні методи навчання глухих.

Певний жест прирівнюється до слова і є його еквівалентом, окремі пальцеві знаки для кожної букви алфавіту є елементами дактильної мови. Завданням усного методу є навчити говорити глуху дитину не використовуючи жести. Для цього спираються лише на усне та писемне мовлення. Білінгвістичний підхід використовує навчання обом мовам: і жестомімічній і усній.

Також відомими на сьогодні є методика, що не використовують жодний із зазначених вище методів. Один з них – метод формування та розвитку мовленнєвого слуху і мовленнєвого спілкування Е.І. Леонгарда, основним принципом якого є ранній початок занять, що базуються на ігровій діяльності. Він складається з декількох етапів, від розвитку сенсорного сприйняття (шляхом рухової активності та використання артикуляційного апарату) до формування мовної активності (намагання спілкуватися за допомогою усного мовлення) через сприяння мовній діяльності (повтор слів за дорослими, озвучення кожної дії).

Великої популярності останнім часом набув метод Ф.Ф. Рау, що націлений на формування мовлення за допомогою використання цілих слів, письма, карток із словами і реченнями, дактильними знаками. Не менш важливим є аналітико-синтетичний концентричний полісенсорний метод, що передбачає початкове оволодіння сімнадцятьма фонемами першого концентру для можливості вимовляння різних слів із звуковими відмінностями. Велике значення при цьому має контроль дихання під час промовляння, тембр голосу, відтворення звуків, темп, наголос тощо.

Серед відомих методик, поширених у Хорватії, США, є слухомовленнєва техніка, що застосовується для розвитку мовлення у дітей з імплантом (з раннього дитинства). Враховується онтогенез функції мовлення, починаючи від крику, появи лепету, агукання, гуління до відтворення різних звуків у відповідь

на зміну орієнтації тіла дитини у просторі (коли її беруть на руки, кладуть у ліжечко, садять собі на коліна і ін.). Важливим є використання дрібної моторики, інтонацій низьких частот. В момент сприйняття мови (за допомогою навушників) активізуються дотикові, пропріоцептивні, тактильні, вестибулярні рецептори. Отже, основним принципом методики є сприйняття звуку на вібраційному рівні за допомогою електроакустичного апарату [5, 6].

Інший підхід пропонує акустико-лінгвістичний метод О. Савченко, де за основу навчання береться не слово або фраза, а звук. Поступово, від звуку до складу, від складу до слова, від слова до фрази відбувається диференційоване сприйняття акустичних подразників у напрямку «слухання, говоріння, розуміння». На думку автора, цей підхід здатний сприяти слуховому сприйняттю, формуванню вимови, збільшенню словникового запасу для подальшого розвитку на цій основі словесного мовлення.

На тепер з'явилося багато сучасних методів навчання для дітей з вадами слуху, що використовують нетрадиційні засоби, і в першу чергу такі, як театралізована діяльність дитини, яка дає змогу стимулювати її мовлення. Підкреслюється, що театралізовані заняття з розвитку зв'язного мовлення підвищують мотивацію, розвивають комунікативні навички, міміку, пантоміміку, допомагають відчувати емоційний стан, активізують мислення, увагу, пам'ять, спонукають на моно- та діалог, сприяють творчим здібностям та інтелекту [3].

Враховуючи, що такий вид діяльності як гра для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку залишається все ще важливим елементом навчання і засвоєння нових знань, багато авторів застосовують її у своєму корекційному спрямуванні, наголошуючи, що вона активізує, урізноманітнює і стимулює навчальну діяльність, підвищує результативність корекційного впливу. За цих умов широко використовуються різноманітні наочні матеріали, моделі, Lego-конструктор, засоби арт-терапії (ліпка, малювання, кольоротерапія, робота з піском, відеотерапія, казкотерапія) тощо.

Також до важливих засобів впливу на розвиток мовленнєвої функції у дітей з вадами слуху автори відносять методику Монтесорі. Наголошується, що існування взаємозалежності між мовленнєвою і моторною діяльністю вказує на необхідність приділення уваги тренуванню пальців дитини. Дослідженнями І.П. Павлова, В.М. Сеченова, М.М. Кольцова, В.О. Сухомлинського, А.М. Новікова та ін. доведено зв'язок між «руками і мозком». В.М. Бехтерев вивчив значення маніпуляції рук для функцій вищої нервової діяльності та процесу мовлення. Дрібна моторика рук чинить активізуючий вплив на формування мовленнєвої функції, сприяє виправленню її дефектів, підвищує працездатність головного мозку, усуває напруження м'язів обличчя, знімає розумову втому, сприяє вимові багатьох звуків, активізуючи центри Верніке та Брокка [4]. Методика Монтесорі, поєднуючи цікаву гру і навчання новому, за рахунок тренування тонкої дрібної моторики, одночасно розвиває активне мовлення [1].

У корекційному впливі на мовленнєву функцію дітей з вадами слуху останнім часом все ширше використовуються можливості новітніх

інформаційних технологій. В Україні розроблено програму корекційно-розвиваючого спрямування для дітей з вадами слуху та мовлення «Живий звук», що дозволяє вчителю-дефектологу, сурдологу та родині дитини індивідуалізувати плани занять, слідкувати за динамікою розвитку мовлення, корегувати навчальний процес [2].

Висновки. Проведений теоретичний аналіз сучасних досліджень та публікацій авторів показав, що застосування корекції мовленнєвої функції у дітей з сенсорними порушеннями є важливою актуальною проблемою сучасної дефектології, психофізіології, логопедії та педагогіки. Корекційні методики, спрямовані на мовленнєву функцію дітей з депривацією слуху допомагають розкрити їх потенціал, сприяють формуванню власного досвіду комунікації, поглиблюють словниковий запас, допомагають долати психологічні труднощі та відкривають шляхи до всебічного розвитку особистості.

Перспективи подальших досліджень. Подальше дослідження зазначеної проблеми вбачаємо у практичному вивченні корекційного впливу на мовленнєву функцію дітей дошкільного та молодшого шкільного віку з порушеннями слухової функції.

Література

1. Абрамова Т.И. Выявление тугоухости у детей раннего возраста / Т.И. Абрамова, О.А. Зайко // NovaInfo. Ru. – 2017. – Т. 5. – С. 34-391.
2. Корекційно-реабілітаційна діяльність в сучасному освітньому просторі: монографія / Під заг. ред. Боряк О.В., Дегтяренко Т.М. – Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка. – 2019. – 256 с.
3. Мищенко Л.В. Интегративное исследование пологендерного развития индивидуальности детей дошкольного возраста: монография / Л.В. Мищенко – М.: Директ-МедиаОбъем. – 2015. – 400 с.
4. Федоренко О. Особливості педагогічного супроводу молодших школярів зі зниженим слухом в умовах інклюзивного навчання / О. Федоренко // Особлива дитина: навчання і виховання. – 2015.– № 2(74) – С. 79 – 85.
5. Cullington H.E Speech recognition with varying numbers and types of competing talkers by normal-hearing, cochlear-implant, and implant simulation subjects // H.E. Cullington, F.G. Zeng // J Acoust Soc Am. – 2008. –123. –P. 450–461.
6. Yvonne S. Sininger. Auditory Development in Early Amplified Children: Factors Influencing Auditory-Based Communication Outcomes in Children with Hearing Loss / S. Yvonne Sininger, Alison Grimes and Elizabeth Christensen // Ear Hear. 2010 Apr; 31(2): 166–185.

**РОЗДІЛ 3.
ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ТВАРИН**

KUDII ANNA¹, ROHE TOBIAS¹, YEŞIL ALI²
Overtraining Syndrome in high-performance sport

¹*Humboldt Universität zu Berlin, Germany,*

²*Firat University, Turkey*

Annotation. Overtraining syndrome (OTS) is one of the most popular dysfunctions in athletes, it causes a paradoxical decrease of sports performance, even though the training loads are higher. OTS is associated with the lack of rest or too intensive training. In spite of the fact that OTS is a common problem in athletes there is no evidence for all the reasons which may cause it.

Key words: overtraining syndrome; overtraining; overreaching; staleness.

Introduction. A lot of elite athletes are situated between the point of not training enough to achieve the peak of progress or training too much and having no time to recover, the second one is also known as “overreaching”. Overreaching (OR) is characterised by unplanned deterioration of performance despite increased training load and it is usually the consequence of overload in training process together with not enough or not good recovery and also stress from outside [4]. Overreaching which is not treated could cause overtraining syndrome (OTS) [6]. Overtraining syndrome may have a lot of symptoms and needs much more time to be healed. Some scientists are doubting about the excitation of OTS, as it is very complicated to reveal it. On the other hand, there are some studies which have evidence that this syndrome exists and some options how deal with it.

Purpose. Systematic-scientific analysis, description and interpretation of the data collected from scientific sources about overreaching and overtraining syndrome in athletes.

Methods. 11 non-professional top athletes ($23.6 \pm 4.4a$) were accompanied in the sports orienteering (5, 2), triathlon (3) and duathlon (1) for 35.9 ± 5.4 weeks without directly influencing their training. The training volume, the quotient of the actually completed training workload and the originally planned workload (δTw), the resting heart rate in the morning (RHR), the heart rate difference determined when getting up in the morning lying down (orthostatic test; δHR), as well as psychological parameters using Profiles of Mood States (POMS) and recovery-stress-questionnaire "Sport" (RESTQ) were used. The defined and quantitatively operationalized study endpoints were: a) incidence of overreaching (OR) and overtraining syndrome (OTS) confirmed in the lactate level test, and b) incidence of an unplanned training reduction of at least 20% ($\delta Tr = 0.8$). Lactate level tests on the treadmill for performance and OR diagnosis were carried out at least every two months, between two and six times per athlete.

Results. During the entire observation period of 395 person-weeks, any athletes with OTS were found. One person suffered an episode of OR as documented by a performance test. The training time before this event was within the average range,

but the everyday stress was considerable. The RHR did not show a consistent pattern. The δ HR, on the other hand, rose by 8 beats (from 23 to 31) to above-average values three weeks before the OR and fell by 17 beats (from 31 to 14) to below-average values in the two following weeks. Three weeks later, the δ HR returned to normal values. The RESTQ and POMS total scores did not show any clear courses in the run-up to the OR.

Ten athletes had to reduce their training unplanned by 20% or more 49 times (between 1 and 10 times per athlete). The causes were infections (43%), injuries (20%) and fatigue (18%). The unplanned, drowsiness-related reduction in training was followed by an average of three more weeks of reduced training. Neither the RESTQ nor the POMS total scores were predictive of this unplanned measure in a clearly interpretable manner, but both values improved in the following weeks with reduced training. Neither RHR nor δ HR showed a consistent connection with the fatigue-related training reduction [1].

The hypothetical predictors of overreaching recorded here thus showed a certain connection with the individual case of the OR, but did not clearly precede it. The measured parameters were rather general indicators of an imbalance between exercise and recovery, without, however, being early warning symptoms for the endpoints [1].

The results indicate that even with a combination of presumptive «predictors of overtraining», it is not possible to recognize OR in its early stages in a generally valid way. On the other hand, it seems that, on a strictly individual level, practically any of the parameters examined can then serve as a predictor of fatigue if it can be set in relation to an individual reference value, a personal baseline. An even more thorough search for the individual behavior of parameters that are systematically related to the genesis of overtraining is, in our opinion, the most promising way with regard to training monitoring and early detection of OR.

There are some theories about the causes of OTS, all the theories are listed in the table 1 below [3].

Table 1.

Theories of causes of OTS

Hypothesis	Theory	Strength	Weakness
Chronic glycogen depletion hypothesis	Depleted glycogen would lead to fatigue and reduced performance, particularly in the muscle tissue. Insufficient energy for muscle needs would increase oxidation and consequently decrease BCAA levels would lead to alteration in neurotransmitters that are related to central fatigue.	Low glycogen storage is associated with fatigue.	Studies failed to demonstrate correlations between glycogen levels and performance. OTS-affected athletes tend to disclose normal glycogen levels/ Decreased glycogen may lead to fatigue, but not necessarily to decreased performance
Central fatigue theory	Increased non-conjugated tryptophan availability in the central nervous system (CNS), which induces increase of serotonin, would induce the perception of mental fatigue	There are direct correlations between tryptophan, 5-HT, and fatigue. Serotonin	There is no evidence that alterations in 5-HT are specific to OTS. This theory does not justify symptoms present in the majority of athletes with

Hypothesis	Theory	Strength	Weakness
		reuptake inhibitors (SSRIs) may decrease performance. Use of BCAAs in particular cases, which could directly compete with non-conjugated tryptophan, may increase energy and clearness	OTS. Decrease of 5-HT levels after resting does not lead to subsequent improvement in performance. While healthy athletes would have decreased sensitivity to 5-HT, leading to fewer symptoms, OTS athletes would have a paradoxically increased sensitivity, although this is yet to be demonstrated
Autonomic nervous system theory (ANS)	An imbalance between sympathetic and parasympathetic activities would lead to signs of disautonomy, mixed fatigue, and aberrant responses to adrenergic stimulations	Heart rate variability (HRV) responds to physical activity and could be used as a parameter for the analysis of the balance of the ANS. HRV is alleged to be reduced in OTS	The majority of studies on OTS failed to find alterations in the HRV. Nocturnal urinary catecholamines (NUC) were found to be inconsistent along different studies. Sensibility of adrenergic receptors has not been addressed in this theory, neither they have been evaluated
Hypothalamic theory	Imbalance between hypothalamic-pituitary (HP) axes could lead to many of the characteristics of OTS	Hypothalamic-pituitary (HP) adrenal (HPA), lactotrophic (prolactin), and somatotrophic (GH) axes responses to repeated exercises are blunted in OTS, while exacerbated in overreaching states, and normal in healthy athletes	Previous studies have never compared the results with healthy sedentary controls. All tests were dependent on exercise performance, which is by definition compromised in OTS. Hence, differences in the performance, leading to suboptimized stimulation of the HP axes, and not their level of responsiveness, could justify the blunted hormonal responses found in OTS

OR and OTS induce a variety of structural, neuroendocrinological, immunological, physiological and psychological changes. For this reason, there is no single, general parameter which can characterize these changes alone. The hypotheses on which the pathophysiologies of OR and OTS are based are

correspondingly diverse. An overview of the current model concepts regarding the recovery from OR and OTS is given in the present work.

Summary. High-performance athletes are always on the line between not training enough to achieve top performance and overreaching, which brings correspondingly serious consequences for training and competition. Overreaching (OR, overload) describes a condition that is characterized by an unplanned and primarily unexpected drop in performance. This overload is the result of a prolonged imbalance between the athlete's stress and recovery factors. Untreated overreaching can lead to overtraining syndrome. Overtraining syndrome (OTS or staleness) is a symptom complex with disease value that can be traced back to systemic exhaustion of the athlete.

Research of overreaching and overtraining syndrome is difficult. There is still a lack of consensus on nomenclature and operationalized criteria [1]. The findings that were obtained by means of an experimental approach and under standardized conditions could not be transferred unconditionally to a single individual, in particular not to top athletes. An individual study approach appears to be desirable here. Studies that compare the current test results of an athlete during the off-season appear promising. Every observational study has to accept a loss of standardized conditions in favor of long-term feasibility and clinical relevance.

Perspective. As there is still a lack of information about causes, prevention and recovery from Overtraining syndrome, there is a good chance to discover something new in this topic.

References

1. ALPHA 1 Studie von Aramis. Schweizerische Erbgenossenschaft. 2000 <https://www.aramis.admin.ch/Grunddaten/?ProjectID=1487>
2. Flavio Cadeiani. (2020). Novel Insights in Overtraining Syndrome: Summary and Conclusions. Springer, Cham. 319-327.
3. Flavio Cadeiani. (2020). Overtraining Syndrome in Athletes: A Comprehensive Review and Novel Perspectives. Springer, Cham. 28-101.
4. Jeffrey B. Kreher, MD, and Jennifer B. Schwartz, MD. (2012). Overtraining Syndrome: A Practical Guide. *Sports Health*. 4 (2). 128-138. doi: 10.1177/1941738111434406.
5. Justin X. Nicoll, Andrew C. Fry, Andrew J. Galpin, Adam J. Sterczala, Donald B. Thomason, Christopher A. Moore, Lawrence W. Weiss, Loren Z. F. Chiu. (2016). Changes in resting mitogen activated protein kinases following resistance exercise overreaching and overtraining. *Eur J Appl Physiol*. 116. 2401-2413. doi: 10.1007/s00421-016-3492-x.
6. Urhausen A, Kindermann W. (2002). Übertraining. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*. *Veröffentlicht*. 53. 121-122.

**XU LI¹, KOROBAYNIKOVA LESIA², KOROBAYNIKOV GEORGIY²,
WU CHUANZHONG²**

Research on elements of physical ability and sports characteristics of excellent basketball players

¹JiangSu Ocean University (China)

²National University of Physical Education and Sport (Ukraine)

Key words: Basketball Players, Physical ability, Elements of Physical Ability, Sports Characteristics

Introduction. Athlete's physical ability is an important concept in competitive sports composition system. It is the key and core of the target and content system for sports talent selection, training and competition, and a measure of the level of athletes' competitive level. Physical ability characteristics of excellent athletes reflect the law and characteristics of winning the event. In other words, characteristics of competitive ability are concentrated expression of characteristics of the event, and specific reflection of sports attributes and essential characteristics of the event. Studying physical ability characteristics of excellent basketball players is the key to studying the winning rules of basketball events.

Research on physical characteristics of an excellent basketball players' genius, the first elements and sports characteristics must be possessed. Based on literature research, believed that the current related research is mainly based on qualitative summary research from theoretical ability and movement characteristics in the field of text description, and scientific research is lacking. From the research on the physical characteristics of excellent basketball ability, summarize common points of basketball physical characteristics.

The purpose and objectives of the study. Researching physical ability of excellent basketball athletes is the primary problem and important content. First, clarify the connotation of physical ability and its constituent elements, and clarify the specific content included in the project characteristics study. Purpose of studying the concept of basketball players' physical ability and its structural elements is to clarify the structural relationship between physical ability elements and to clarify the specific content of the sports characteristics of basketball events. By studying the physical ability characteristics of basketball sports, it provides a theoretical basis for the study of winning laws and discusses the essential characteristics of basketball sports.

Material and methods of research:

1. **Research objects.** Physical ability characteristics of excellent basketball players include the main components of physical ability: body shape, physical function and sports quality, and study their specific characteristics.
2. **Research methods.** (1) Literature method; (2) Logical analysis; (3) Questionnaire survey method; (4) Mathematical analysis.

Results of researching and discussion:

1. Characteristics of Elite Basketball Players' Competitive Ability.

Mainly research the characteristics of the three major elements of excellent basketball players' body shape, body function and athletic quality. Body shape will be

combined with project requirements to discuss the specific indicators and characteristics of the body shape of outstanding athletes. Body function mainly analyzes and discusses the characteristics of the three elements of the athlete's nervous system, muscular system and energy metabolism system. The research on the characteristics of sports quality will be discussed one by one from the four elements of strength quality, speed quality, endurance quality and agility quality based on weight analysis and combined with project characteristics.

Basketball is a sport subject to strict and special rules, within a prescribed range and time of the field, putting the ball into the opponent's basket for the purpose of scoring, and the one with more points is the winning sport [1]. Excellent athletes should have morphological characteristics such as slender and elastic muscles, tight buttock muscles, and small ankle joint circumference [2]. Excellent basketball players have strong cardiopulmonary function, respiratory function and blood circulation system work ability; their physical fitness requirements are comprehensive.[3]

1.1 Research on the Characteristics of Excellent Basketball Players' Physical Ability

Table 1

Weight values of physical ability elements of excellent basketball players

First-level element	Secondary elements	Score	W	X ² -Test
Physical ability	Body shape	0.154	0.159	X ² >X ² _{(n-1)0.01}
	Physical function	0.133		
	Sports ability	0.161		
	Sports technology	0.117		
Skills ability	Sports tactics	0.135		
	Sports psychology	0.143		
	Sports intelligence	0.157		

Elements of basketball players ability according to the score are as follows: sports ability, sports intelligence, body shape, sports psychology, sports tactics, physical function and Sports technology. Sports ability (0.161) has the largest weight, indicating that in modern high-level basketball competitions, confrontation of athletes' physical fitness has become an important factor in determining the outcome of the game. The following will focus on the characteristics of each element of your basketball physical fitness.

(1) Characteristics of body shape

Table 2

<u>Weight values of body shape of excellent basketball players</u>				
	Tallness	Gracefulness	Substantiality	S-Test
Score	0.40	0.22	0.38	$S > S_{0.05}$

For basketball games, the tallness of the body shape (mainly referring to length and arm length) is important, and running basketball is characterized by "giant sports" and "air games". Mastering the air superiority is equivalent to controlling the air superiority conditions and important factors for basketball victory, and the length and arm length are the conditions for air superiority. Height is directly proportional to sports performance. It does not mean that the higher the height, the better. It means that in the comparison of similar competitive ability, the higher the body is, the more you can gain the air. The advantage of, the larger the weight, the more you can win in the confrontation

The fullness of body shape (mainly refers to muscle circumference and height-to-weight ratio) is also important, and its weight is very close to tallness. The confrontation of modern basketball is becoming more and more fierce. This confrontation runs through the basketball competition process and is a comparison of athletes' overall competitive ability. The competition of skills and tactics or the contest of mental intelligence are directly reflected in the physical confrontation of athletes. The fullness of body shape is an important guarantee for athletes to gain the upper hand in local physical confrontation.

(2) Characteristics of Physical function

Table 3

<u>Weight values of physical function of excellent basketball players</u>					
Physical function	Characteristic			Score	S-Test
Nervous system	Flexibility	of	neural processes	0.33	$S > S_{0.05}$
	Stability	of	neural processes	0.31	
	Intensity	of	neural processes	0.36	
Energy system	Anaerobic capacity			0.30	$S > S_{0.05}$
	Aerobic capacity			0.27	
	Fast turnaround of mixed metabolism			0.43	

Modern basketball sports have high exercise intensity and fast transition between offense and defense. Appears in the process of energizing the anaerobic luminescence system. Good anaerobic capacity, ATP, CP and glycogen content, lactase capacity, fermentation and digestion enzymes and other functional capabilities

are the guarantee for high-intensity climate competition. The characteristics of the basketball motor nervous system: basketball motor nerve, the strength of the neural process in the nervous system is the most important (0.43), the nerve (0.33) and stability (0.31) of the neural process are the next.

(2) Characteristics of sports ability

Table 4

Weight values of sports ability of excellent basketball players							
	Strength quality	Speed quality	Endurance quality	Jumping quality	Agility quality	Flexibility quality	S-Test
Score	0.17	0.19	0.15	0.18	0.20	0.11	$S > S_{0.05}$

Basketball players repeatedly perform short-distance high-intensity exercises in the game for a long time. Long time refers to the total net game time. FIBA (International Amateur Basketball Federation) stipulates that each game is 40 minutes, divided into two halves, and each half hour is 20 minutes; NBA stipulates that each game is 48 minutes and divided into 4 quarters. 12 minutes per session. Because athletes "repeatedly" use various short-distance actions such as sudden starts, sudden stops, jumps, and slides throughout the game, basketball is an explosive and high-speed sport.

1.2 The Kinematic Characteristics of Basketball Players' Physical Ability

Table 5

Weight values of physical function of excellent basketball players										
	Nervous system			Muscular system			Energy system			
	Flexibility of the nerve process	Stability of the nerve process	Strength of the nerve process	Speed of muscle contraction	Coordination of muscle contraction	Accuracy of muscle contraction	Anaerobic capacity	Aerobic capacity	mixed metabolism	
Score	0.36	0.31	0.33	0.32	0.42	0.26	0.30	0.27	0.43	

Characteristics of basketball players' muscular system, as follows: basketball exercises more emphasis on the coordination of muscle contraction. In basketball, dribbling, shooting and other action combinations have stronger requirements for rhythm. Only coordinated muscle contraction can achieve the rhythm of the action. Secondly, rapid muscle contraction is the guarantee of sudden movements.

Characteristics of basketball players' energy metabolism system, as follows: the rapid turnaround of mixed metabolism is the most important, the energy supply capacity of anaerobic metabolism is second, and the energy supply capacity of aerobic metabolism is again.

Conclusion.

1. Analyze the elements and characteristics of the competition ability of the event, and provide new ideas, methods and research characteristics for the research characteristics., Apply Kendall calculation method to calculate the reliability of statistical data, use SPSS software to test and analyze statistical data (normal distribution characteristics of K-S test data, factor analysis to

study the correlation degree of each index), R factor weight calculation method and characteristics The Delphi method comprehensively calculates the weight value of each factor.

2. Characteristics of physical ability of basketball basketball: the twists and turns of the nerve process of the treadmill, the neuronity of the contour, the energy conversion ability of anaerobic exercise energy and the fast exercise of mixed intelligence; intellectual intelligence, speed ability and strength quality, speed and strength It is the most important sports ability characteristic for winning a competition.
3. Basketball training should be based on the sports characteristics of the project for healthy physical fitness training. The important ability of basketball players is athletic quality, followed by functional ability, which has high requirements for physical health. Physical fitness should be exercised.
4. Due to the limited number of survey samples, the results based on questionnaire survey and mathematical analysis have certain limitations. The research on basketball players' physical ability is not comprehensive enough, and the research on project characteristics is not deep enough, especially the research on body shape and elements is not detailed enough., The analysis of the problem still lacks micro data indicators (including physiological and biochemical indicators, training load indicators).

Reference

1. Yang Hua. On the essence, characteristics and dynamics of basketball [J]. Chengdu: Journal of Chengdu Sport University. 2001, (4): 61.
2. Hongchun, Chang Jindong. Theoretical research on the unbalanced structure of Wu's athletic ability in the same field of resistance event group[J]. Journal of Shandong Institute of Physical Education, 2007, (4): 85-87.
3. Hu Yihai. Sports training theory and methods [M]. Wuhan. Hubei People's Publishing House, 2005.11
4. Kolesnik C. Sports theory and practice[M]. Science publishing center, Ukraine, 2007:202.
5. Korobeynikava Lesia, Korobeynikov Georgiy. Functional brain asymmetry and cognitive strategies in sports unions [J]. Theory and Methodology of Physical Education and Sport, 2018-S:73-77.
6. Korobeynikava Lesia, Korobeynikov Georgiy. Functional brain asymmetry and cognitive strategies in sports unions [J]. Theory and Methodology of Physical Education and Sport, 2018-S:73-77.

КОВАЛЕНКО С.О., ЦИГАННИК Р.А.

**Аритмії, шумові явища, наявність тренду та хвильова структура
серцевого ритму**

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси*

Анотація. Здійснювали спектральний аналіз отриманих в 5-хвилинних записах на 92 особах та згенерованих часових рядах тривалостей інтервалів RR. З'ясовані впливи аритмій, тренду та шумових явищ на хвильову структуру серцевого ритму.

Ключові слова: варіабельність серцевого ритму, аритмії

Вступ. В реальних умовах запису кардіоінтервалограм на цей процес можуть впливати як екзогенні, так і ендогенні чинники, що спотворюють чи вносять певну помилку у кінцевий результат. До екзогенних чинників можна віднести наявність артефактів, що обумовлені рухами вимірюваного, м'язовим тремором, мережевою наводкою, нестационарністю стану організму [1]. До ендогенних – наявність аритмій різного походження [5, 4]. Крім цього, суттєвий вплив на розрахунки показників параметрів регуляторних ритмів гемодинаміки можуть мати трансформації часового ряду, що здійснюються перед спектральним аналізом.

Мета та завдання дослідження. Дослідити вплив такого роду чинників на спектрограму серцевого ритму.

Матеріал і методи дослідження. Здійснювали аналіз 5-хвилинних кардіоінтервалограм записаних у 92 здорових людей в положенні лежачи. Крім цього генерували часові ряди з сигналами відомої амплітуди та частоти у електронних таблицях Excel та наступною їх обробкою у програмі “Caspico” [2].

Генерацію синусоїдальних сигналів здійснювали наступним чином. У першому стовпчику таблиці Excel будували часовий ряд з проміжком між значеннями, що розраховували за формулою:

$$\Delta t = 2 * \pi * f,$$

де Δt – проміжок між значеннями часового ряду,

π – заокруглене до 15 знаків після коми число 3.14159265358979,

f – частота генерованого сигналу (Гц).

Далі знаходили значення \sin кожного елемента часового ряду. Таким чином отримували ряд з розмахом від -1 до 1 з хвилиною заданої частоти.

Зрозуміло, що варіативність такого ряду не відповідає варіативності ряду тривалостей кардіоінтервалів отриманого при запису на людині. Для приближення параметрів отриманого ряду до реальних (в мс) ділили кожен його елемент на 10, додавали до нього 1 та перемножували отримане значення на 1000. Середнє значення згенерованого ряду складає 999,94, стандартне відхилення – 70.63, дисперсія – 4989,885.

Результати дослідження та їх обговорення. Першим чинником, що впливає на результати аналізу ВСР, є наявність аритмій чи артефактних

значень, обумовлених впливом екзогенних факторів. Важливим є питання, яке відхилення від попереднього значення часового ряду можна вважати артефактним чи аритмією. Для з'ясування цього нами будувались гістограми розподілу різниць між сусідніми RR-інтервалами у 92 осіб в положенні лежачи (рис.). З усього аналізованого масиву 106 значень дорівнювали 0 (точність представлення даних до десятої частки мілісекунди). Тому ці значення розподілили порівну між суміжними діапазонами. Найбільша частка – 70,9% всього масиву знаходилась у діапазонах від –50мс до 50 мс. У діапазоні від –100 мс до 100 мс знаходилось 90,6% значень. Звертає на себе увагу те, що починаючи з різниць між RR-інтервалами у 300 мілісекунд, розподіл стає дещо асиметричним. Так, відсоток значень більше за 300 мс складає –0,53%, а менше –300 мс – 0,14%. Цілком можливо це вказує на те, що різниця у 300 мс є характерною для аритмій з наявністю компенсаторної паузи. В такому випадку зрозуміло, що при наявності компенсаторної паузи позитивна різниця між сусідніми RR-інтервалами буде більшою, ніж від'ємна. Тому можна вважати різницю між тривалістю суміжних кардіоциклів більшу ніж 300 мс як наявність аритмії.

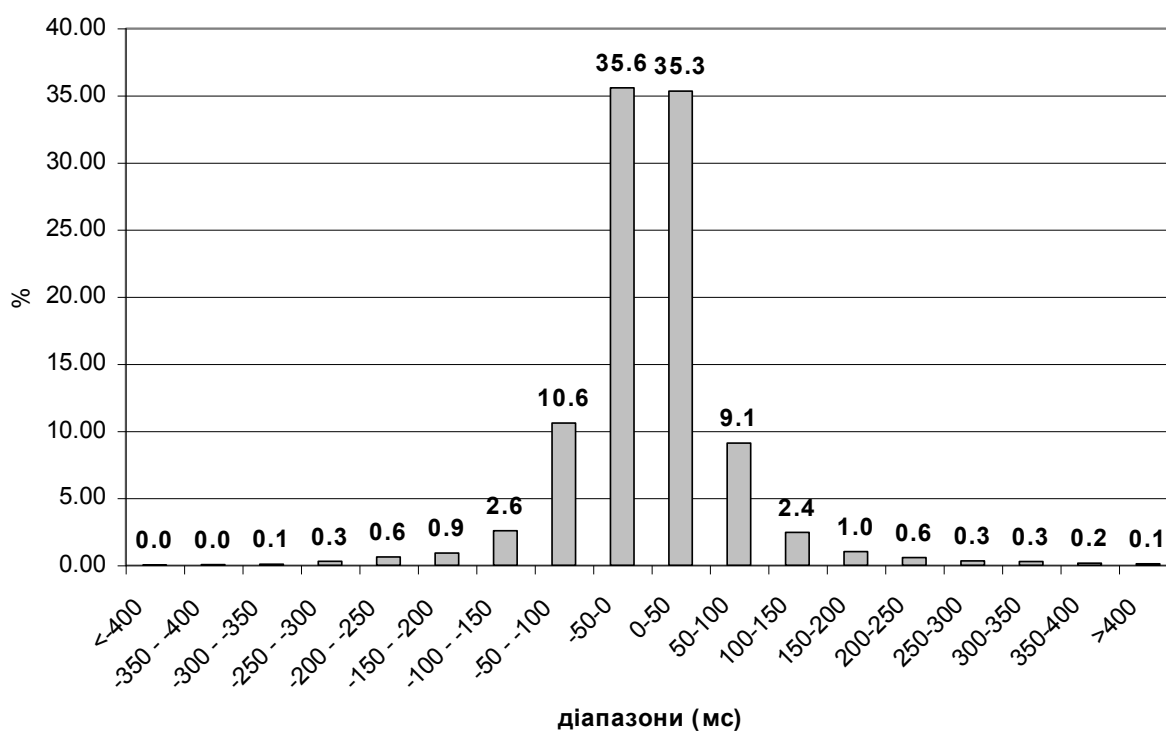


Рис. 1. Гістограма розподілу різниць між сусідніми RR-інтервалами по сумарним 5-хвилинним записам у 92 осіб в положенні лежачи (n=30831)

Ось чому для з'ясування впливу аритмій на результати спектрального аналізу до згенерованого часового ряду з хвилями на частотах 0,1Гц та 0,2Гц додаємо значення, котре на 30% більше від попереднього. В результаті (табл.) загальна потужність спектру збільшилась на 267 мс², з 10046мс² до 10313 мс², потужність у діапазоні 0,15-0,4Гц збільшилась на 307 мс², у діапазоні 0-0,04Гц – на 25 мс², а у діапазоні 0,04-0,15 Гц зменшилась на 65 мс². Отже наявність поодиноких аритмій буде збільшувати потужність в області високих частот.

Таблиця 1.

Результати спектрального аналізу еталонного сигналу з хвилями на частотах 0,1Гц та 0,2Гц та сигналів з додаванням артефакту, тренду та білого шуму

Спектральні вікна			
0-0,04 Гц	0,04-0,15 Гц	0,15-0,4 Гц	0-0,4 Гц
Еталонний сигнал			
1	4996	5049	10046
З додаванням артефакту			
26	4931	5357	10313
З додаванням тренду			
4815	5032	5000	14847
З додаванням білого шуму			
287	5572	6727	12586

Згідно міжнародних стандартів [5] загальноприйнятою є практика видалення аритмій та артефактів з ряду записів R-R-інтервалів. Існує три загальновизнаних методи заповнення пропусків [3]. Це заповнення середнім значенням ряду, середнім сусідніх значень, обчислення виходячи з моделі ряду. Для даної задачі найбільш оптимальним є другий спосіб, оскільки всі сусідні елементи ряду в основному є пов'язаними. Видалення аритмій та артефактів з заповненням пропусків дозволить уникнути спотворення структури серцевого ритму.

Для з'ясування впливу наявності тренду на хвильову структуру часового ряду до стандартного згенерованого ряду додали лінійний тренд, побудований таким чином, що від медіанного значення часового ряду до кожного наступного члена додали 1, а від кожного попереднього – відняли. Загальна потужність спектру отриманого ряду склала 14847 мс², потужність у діапазоні 0-0,04 Гц – 4815 мс², 0,04-0,15 Гц – 5032 мс², 0,15-0,4 Гц – 5000 мс². Таким чином, наявність тренду збільшує потужність спектру в області дуже низьких частот, не впливаючи на хвильову структуру спектру в інших вікнах. Разом з тим, процедура видалення тренду може впливати на оцінку спектру.

Наступним етапом аналізу було з'ясування того, наскільки впливають на структуру серцевого ритму шумові явища. Для вирішення цього до стандартного ряду додавали часовий ряд з “білим” шумом нормального розподілу з стандартним відхиленням 50, згенерований за допомогою генератора випадкових чисел Excel.

В результаті загальна потужність аналізованого ряду склала 12586 мс², потужності в різних діапазонах збільшувались пропорційно ширини цього діапазону. Зрозуміло, що при спектральному аналізі часового ряду з наявністю шуму графік спектральної потужності буде пропорційно підніматися від осі абсцис. Тому як один з способів зменшення впливу шуму на результати спектрального аналізу можна запропонувати приближення цього графіку до цієї осі.

Висновки:

1. За допомогою аналізу гістограми часових різниць проміжків між середніми кардіоінтервалами запропоновано вважати аритміями проміжок у 300 мс.
2. Про аналізі згенерованих часових рядів кардіоінтервалів показано, що поодинокі аритмії не збільшують потужність спектру серцевого ритму у діапазоні високих частот.
3. Наявність тренду збільшує потужність спектру в області дуже низьких частот, не впливаючи на хвильову структуру спектру в інших вікнах. Разом з тим, процедура видалення тренду може впливати на оцінку спектру.
4. При спектральному аналізі часового ряду з наявністю шуму графік спектральної потужності буде пропорційно підніматися від осі абсцис. Один з способів зменшення впливу шуму на результати спектрального аналізу можна запропонувати приближення цього графіку до цієї осі.

Перспективи подальших досліджень. Вбачаються у подальшому аналізі згенерованих з урахуванням різноманітних чинників часових рядів серцевого ритму

Література

1. Коваленко С. О. Характеристика та теоретичні основи методів аналізу варіабельності серцевого ритму / С. О. Коваленко // Український журнал медицини, біології та спорту. - 2017. - № 2. - С. 223-233
2. Коваленко С.О., Яковлев М.Е. Комп'ютерна програма для реєстрації та аналізу ритму серця і дихання („CASPICO”). Авторське свідоцтво України №11262 – 54 с. – Укр.. – Деп. в УААСП 4.10.2004. – Реф. у офіційному бюлетені „Авторське право і суміжні права” – 2005. - №6. – С.338.
3. Марпл С.Л. Цифровой спектральный анализ и его приложения / С.Л. Марпл / Пер. с англ. О.И. Хабарова, Г.А. Сидоровой; Под ред. И.С. Рыжака. - М.: Мир, 1990. - 584 с.
4. Хаютин В.М. Спектральный анализ колебаний частоты сердцебиений: физиологические основы и осложняющие его явления / В.М.Хаютин, Е.В.Лукошкова // Рос. физиол. журн. - 1999. - Т. 85, №7. - С.893-909.
5. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart Rate Variability / Standards of Measurements, Physiological Interpretation, and Clinical Use // Circulation. - 1996. - V. 93. - P. 1043-1065.

КУДІЙ Л.І., ЗАВГОРОДНЯ В.А., ВІТЬКО С.М.**Індивідуальні зміни церебральної гемодинаміки при гіпокапнії дихання у молодих чоловіків**

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси*

Анотація. Під впливом гіпокапнії дихання спостерігали зменшення кровонаповнення у басейні сонної артерії та збільшення тонуусу артеріальних судин головного мозку. Під час тесту та у 40-хвилинний період відновлення відмічено суттєві індивідуальні особливості реакцій, що свідчить про кореляцію змін церебрального кровообігу при гіпокапнії дихання та після неї і вихідного рівня $PetCO_2$.

Ключові слова: церебральний кровотік, $PetCO_2$, гіпервентиляція, гіпокапнія.

Вступ. Церебральний кровотік суворо контролюється, щоб забезпечити високу швидкість метаболізму мозку. Так, наприклад, зміни напруження вуглекислого газу, перфузійного тиску, різний вегетативний тонус, вік, стрес, фізичні, медичні, неврологічні чи фізіологічні стани, спадковість однозначно будуть впливати на регуляцію мозкового кровотоку [1, 2, 3, 4, 5].

Для визначення цереброваскулярного резерву у наш час застосовують найбільш інформативні функціональні проби: з двоокисом вуглецю (гіперкапнічна проба), з діамоксом та з нітрогліцерином. Велике значення в діагностиці уражень мозку має функціональна проба з посиленням глибоким диханням протягом 2-3 хв (гіпервентиляція) [1, 2, 4]. Є дані про використання посиленої гіпервентиляції у психотерапевтичній практиці [3]. Однак досліджень впливу гіпервентиляції протягом 10 хвилин на церебральну гемодинаміку надзвичайно мало.

Тому **метою дослідження** було дослідити індивідуальні особливості функціонування церебральної гемодинаміки під час регламентованого дихання з частотою 30 циклів за хвилину у здорових молодих чоловіків.

Матеріал і методи дослідження. Виміри здійснені на 78 чоловіках віком 18-23 роки з дотриманням основних біоетичних вимог. Проводили записи реоенцефалограми на реографі ХАІ-медика standard (ХАІ-medica, Харків, Україна) у фронтально-мастоїдальному відведенні впродовж 5 хвилин у спокої сидячи після 10-хвилинного відпочинку, потім – протягом 10 хвилин регламентованого дихання з частотою 30 циклів за хвилину та 40 хвилин відновного періоду після тесту.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведений аналіз фронтально-мастоїдальних реоенцефалограм дозволяє установити, що досліджувані показники мозкового кровотоку під час гіпокапнії знижуються (таблиця 1), що відповідає літературним даним [1]. Зменшення амплітуди систолічної хвилі (АСХ) свідчить про зниження кровонаповнення судин головного мозку при низькому рівні CO_2 у крові. Це може бути наслідком збільшення тонуусу церебральних артерій та зменшення величини ударного об'єму крові. Втім

після припинення впливу спостерігається фаза збільшення кровонаповнення у досліджуваних осіб на 20 хвилині відновлення.

Таблиця 1

Зміни показників реоенцефалограми у фронтостойдальному відведенні при пробі дихання з частотою 30 циклів за хвилину та у період відновлення після неї (Me, 25%, 75%)

Умови		Показники			
		АСХ, Ом	Vm, Ом·с ⁻¹	Va, Ом·с ⁻¹	АЧП, Ом·с ⁻¹
фон		0,031 0,023; 0,037	0,634 0,479; 0,736	0,365 0,279; 0,429	0,326 0,266; 0,426
Проба	5'	0,024*** 0,02; 0,029	0,500*** 0,405; 0,611	0,301*** 0,229; 0,354	0,335 0,261; 0,401
	10'	0,024*** 0,019; 0,032	0,500*** 0,399; 0,652	0,285*** 0,213; 0,381	0,307 0,235; 0,437
Відновлення	5'	0,025*** 0,019; 0,032	0,490*** 0,388; 0,626	0,277*** 0,21; 0,353	0,261*** 0,2; 0,332
	10'	0,029 0,024; 0,036	0,590 0,491; 0,706	0,334 0,256; 0,421	0,289*** 0,233; 0,388
	20'	0,032*** 0,025; 0,039	0,659** 0,525; 0,784	0,374** 0,29; 0,447	0,323 0,268; 0,433
	40'	0,031 0,024; 0,039	0,633 0,501; 0,766	0,353 0,268; 0,405	0,328 0,256; 0,41

Примітка. * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ у порівнянні з фоном за парними порівняннями за критерієм Wilcoxon

Максимальна швидкість кровонаповнення судин (Vm) – відношення амплітуди швидкого наповнення до тривалості цього періоду – є показником тону, зокрема пружноеластичних властивостей великих магістральних артерій. Зміна цього показника при гіпервентиляції та після неї подібна за динамікою до змін АСХ та свідчить про констрикцію мозкових артерій при зниженні напруження PetCO₂. Відновлення їх тону проходить поступово після припиненні проби і може мати суттєві індивідуальні особливості.

Середня швидкість повільного кровонаповнення (Va) – відношення амплітуди повільного наповнення до тривалості цього періоду – є показником тону дрібних артерій та артеріол. При гіпервентиляції також спостерігається зниження Va внаслідок звуження артеріол.

Амплітудно-частотний показник (АЧП) характеризує рівень кровопостачання тканин ділянки тіла з якої знімається реограма, тобто є показником артеріального притоку крові та індикатором швидкості мозкового кровотоку. АЧП під час гіпервентиляції не змінювався, а відразу після проби відбувалось його суттєве зменшення до 10 хвилини відновлення.

Отже кровотік мозку у басейні сонної артерії при гіпокапнії змінюється більш повільно ніж тону судин. Після його зменшення наявна фаза зверх відновлення.

Таблиця 2

Зміни показників реоенцефалограми у фронтостойдальному відведенні у спокої, під час дихання з частотою 30 циклів за хвилину та у період відновлення у здорових молодих чоловіків з різним вихідним рівнем PetCO_2 (Me, 25%, 75%)

Групи	Умови		
	Фон	Проба	Відновлення 40 хв
АСХ, Ом			
I	0,029 0,023; 0,033	0,0205 0,0165; 0,0275	0,032 0,024; 0,039
II	0,031 0,023; 0,036	0,022 0,019; 0,03	0,031 0,026; 0,041
III	0,034 0,0235; 0,041	0,0285** 0,0215; 0,0355	0,031 0,0235; 0,038
V_m , Ом·с ⁻¹			
I	0,550 0,469; 0,658	0,447 0,389; 0,617	0,676 0,491; 0,748
II	0,647 0,507; 0,732	0,497 0,440; 0,637	0,630 0,543; 0,786
III	0,693 0,510; 0,747	0,545* 0,469; 0,734	0,584 0,468; 0,766
V_a , Ом·с ⁻¹			
I	0,322 0,271; 0,391	0,237 0,205; 0,320	0,352 0,264; 0,407
II	0,365 0,284; 0,426	0,275 0,198; 0,364	0,370 0,268; 0,402
III	0,402* 0,264; 0,460	0,320* 0,234; 0,422	0,331 0,278; 0,494
АЧП, Ом·с ⁻¹			
I	0,314 0,255; 0,421	0,280 0,235; 0,357	0,319 0,267; 0,414
II	0,324 0,276; 0,400	0,318# 0,226; 0,426	0,324 0,252; 0,390
III	0,343 0,260; 0,499	0,414** 0,279; 0,502	0,342 0,238; 0,424

Примітка. * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$ у порівнянні з I групою; # - $p < 0,05$ у порівнянні II групи з III-ю.

Звертає на себе увагу широкий розкид даних показників за таких умов. Це може свідчити про індивідуальні особливості реактивності та відновлення після гіпокапічної проби. Так як у досліджуваній групі здорових молодих чоловіків розподіл PetCO_2 в стані спокою був нормальним, тому методом сигмальних відхилень ($\pm 0,5\sigma$) виділили три групи: перша – склала 24 особи, які мали вихідний рівень PetCO_2 до 38,5 мм рт.ст., у II групу ввійшли 27 осіб з фоновим рівнем PetCO_2 38,5-41,74 мм рт.ст. та III група включала 27 осіб з напруженням PetCO_2 більше 41,74 мм рт.ст. Цікавим було проаналізувати зміни показників церебральної гемодинаміки у досліджуваних чоловіків між групами (таблиця 2). Аналіз даних показав наступне. Достовірні відмінності між групами у спокої спостерігалися лише за показником V_a у досліджуваних III

групи, що свідчить про нижчий тонус дрібних артерій та артеріол у групі чоловіків із високим рівнем PetCO_2 проти осіб з низьким його рівнем.

Цілком ймовірно, що більше напруження CO_2 у крові чоловіків III групи активує вивільнення оксиду азоту з ендотелію судин. Разом з тим стимулом для активації ендотеліальної NOS може бути мобілізація кальцію внаслідок підвищення концентрації H^+ . Відкриття чутливих до АТФ калієвих каналів (K_{ATP} -каналів) викликає гіперполяризацію клітин гладких м'язів судин. Гіперполяризація гальмує потрапляння Ca^{2+} через залежні від напруги Ca^{2+} -канали, що призводить до розширення судин.

Відсутність суттєвих різниць між групами у фоні, можливо, пояснюється тим, що мозковий кровотік характеризується відносною стабільністю, оскільки його головне завдання – мінімізувати відхилення циркуляторного гомеостазу головного мозку [5], а різне напруження CO_2 у крові впливає лише на тонус дрібних артерій за умов спокою. Однак, під час гіпервентиляції виявленні вищі значення усіх параметрів у осіб III групи порівняно з I та більший рівень АЧП у чоловіків III групи проти осіб II. Що свідчить про вищі резервні можливості досліджуваних з вищим вихідним рівнем PetCO_2 . Достовірних відмінностей між групами протягом усього 40-хвилинного періоду відновлення не знайдено.

Висновки. Таким чином зміни церебральної гемодинаміки при гіпокапнії дихання у здорових молодих чоловіків можуть бути обумовлені різним вихідним рівнем PetCO_2 . Врахування цих відмінностей допоможе збільшити діагностичну цінність тесту, покращити його використання для корекції стану організму людини.

Перспективи подальших досліджень: в подальшому плануємо визначити вплив гіперкапнії на гемодинаміку молодих чоловіків.

Література

1. Malik M, Hnatkova K, Huikuri HV, Lombardi F, Schmidt G, Zabel M. CrossTalk proposal: heart rate variability is a valid measure of cardiac autonomic responsiveness. *J Physiol.* 2019;597(10):2595-2598. doi:10.1113/JP277500
2. Panerai RB, Robinson TG, Minhas JS. The upper frequency limit of dynamic cerebral autoregulation. *J Physiol.* 2019;597(24):5821-5833. doi: 10.1113/JP278710
3. Гроф С, Гроф К. Холотропное дыхание. Новый подход к самоисследованию и терапии. Москва: Беловодье. 2017
4. Капилевич ЛВ, Ежова ГС, Захарова АН, Кабачкова АВ, Кривошеков СГ. Биоэлектрическая активность головного мозга и церебральная гемодинамика у спортсменов при сочетании когнитивной и физической нагрузки. *Журнал Физиология человека.* 2019;42(2):58-69. doi: 10.1134/S0131164619010089
5. Спицин АП, Кушкова НЕ, Першина ТА. Показатели реоэнцефалограммы у студентов с семейной отягощенностью по артериальной гипертензии в условиях стресса. *Вятский медицинский вестник.* 2016; 3(51):30-33.

ПИТЕЛЬ А.А., МИРОНЮК А.Д.

Вплив гіпервентиляції на динаміку $P_{et}CO_2$ при пробах із затримкою дихання

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси*

Анотація. Щоб оцінити стан системи зовнішнього дихання зазвичай використовують проби з затримкою дихання. Існує мало досліджень особливостей газообміну при затримках дихання з попередньою гіпервентиляцією. Тому проаналізовано динаміку змін рівня $P_{et}CO_2$ та оксигенації артеріальної крові упродовж проб із затримкою дихання з та без попередньої гіпервентиляції у здорових молодих чоловіків.

Ключові слова: гіпервентиляція, CO_2 , затримка дихання, $P_{et}CO_2$.

Вступ. Відомо, що гіпервентиляція призводить до вимивання CO_2 з організму та зниження рівня $P_{et}CO_2$. [6]. Втрата CO_2 при гіпервентиляції веде до зсуву кислотно-лужної рівноваги в бік газового алкалозу та викликає звуження коронарних і периферичних судин, судин мозку, кишечника, печінки, нирок і розширення судин скелетних м'язів. Відбувається перерозподіл регіонального кровообігу, в той час спостерігається зниження коронарного і мозкового кровотоку. Більшість досліджень розглядає, що більша частина пацієнтів з гострим інсультом є гіпокапнічними [2, 5]. Встановлено, що коронарний кровотік лінійно корелює з $PaCO_2$ у широкому діапазоні значень (10 – 90 мм рт. ст.). Разом з тим доведено, що CO_2 здійснює збуджуючий вплив на симпатичну систему як за відсутності ритмічної дихальної активності, так і незалежно від підпорогової тонічної інспіраторної активності у котів. [1]. Було проведено дослідження на немовлятах з різним рівнем $P_{et}CO_2$ (30 – 50 мм рт. ст.), які перенесли операцію міжшлуночкової перегородки, не мали суттєвої різниці гемодинамічних показників. Показано, що існують типологічні особливості за рівнем цього показника у стані спокою у здорових молодих чоловіків та його реактивності на гіпервентиляцію [1, 3]. Однак досліджень впливу проб із затримкою дихання на $P_{et}CO_2$ надзвичайно мало.

Тому **мета роботи** - проаналізувати динаміку змін рівня $P_{et}CO_2$ та оксигенації артеріальної крові упродовж проб із затримкою дихання з та без попередньої гіпервентиляції у здорових молодих чоловіків.

Матеріал та методи дослідження. Вимірювання здійснені на 76 здорових молодих чоловіках віком 18 – 23 роки (в середньому $19,87 \pm 0,15$ років) за умов наближених до стану основного обміну. Проводили записи рівня CO_2 в боковому потоці на капнографі Datex Normocap (Datex, Finland). Реєстрували цей показник 5 хвилин у спокої лежачи, 5 хвилин після затримки дихання на напіввдиху, упродовж 5 хвилинного регламентованого дихання з частотою 30 циклів за хвилину, 5 хвилин після затримки дихання на напіввдиху. За капнограмою, рівнем атмосферного тиску та вологістю повітря оцінювали рівень CO_2 в кінці видиху ($P_{et}CO_2$), частоту дихання (ЧД), співвідношення тривалості вдиху до тривалості видиху (R_{ie}). За методом сигмального

відхилення виділяли три групи осіб за рівнем PetCO_2 : I – $\text{PetCO}_2 < 32,7$ мм рт. ст. II – $\text{PetCO}_2 = 32,7\text{--}36,2$ мм рт. ст., III – $\text{PetCO}_2 > 36,2$ мм рт. ст.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведення експериментальних впливів призводило до суттєвих зрушень PetCO_2 у вимірюваних осіб. На рис. 1 представлений фрагмент оригінального запису напруження CO_2 у здорового молодого чоловіка віком 19 років.

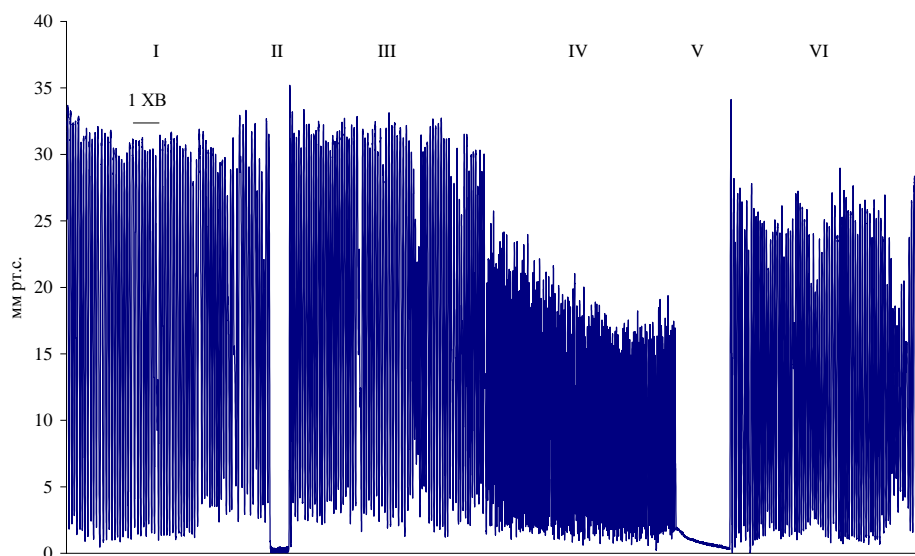


Рис.1. Фрагмент оригінального запису (№ 56) капнограми дихання під час спокою (I), затримки дихання (II), відновлення (III), проби з регламентованим диханням (частота дихання – 30 циклів за хвилину) (IV), затримки дихання (V) та відновного періоду (VI).

Так у спокої лежачи на видиху його рівень в середньому складав 31,2 мм рт. ст. та після проби затримки дихання майже не змінювався. При пробі гіпервентиляції спостерігали закономірне суттєве зниження рівня PetCO_2 до 18,3 мм рт. ст. Після другої затримки дихання, що тривала значно більше ніж перша, відбувалось зниження PetCO_2 у порівнянні з рівнем після першої затримки. Амплітуда та динаміка змін рівня CO_2 у різних осіб при якісному аналізі капнограм відрізнялась у різних осіб.

Тому аналізували кількісні показники змін капнограми після затримок дихання. Так зміни ЧД та R_{ie} упродовж відновлення як після першої затримки дихання так і другої вірогідно не відрізнялись від їх значень у спокої лежачи. Більш суттєвими були зрушення PetCO_2 (рис. 2). У спокої цей показник склав $34,48 \pm 0,40$ мм рт. ст., після першої затримки дихання вірогідно знижувався максимально на 5 хвилині відновлення до $32,96 \pm 0,43$ мм рт. ст. ($p < 0,01$). Гіпервентиляція призводила до його зниження до $22,97 \pm 0,40$ мм рт. ст. ($p < 0,001$). Після другої затримки дихання до 5 хвилині відновлення рівень PetCO_2 був нижчим ніж у спокої ($31,23 \pm 0,46$ мм рт. ст., $p < 0,001$) та у порівнянні з відповідним часовим періодом відновлення після першої проби. Реактивність цього показника у ці часові періоди складала відповідно $1,57 \pm 0,23$ мм рт. ст. та $-3,21 \pm 0,30$ мм рт. ст. ($p < 0,001$).

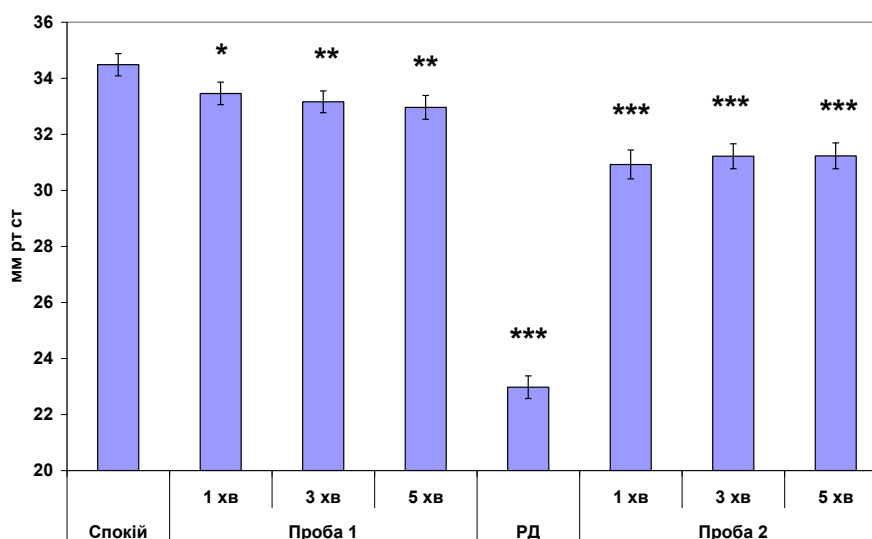


Рис. 2. Динаміка PetCO₂ при проведенні проб із затримкою дихання. * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ у порівнянні з рівнем у спокої

Таким чином проба із затримкою дихання після гіпервентиляції потенціє зменшення рівня вуглекислого газу в артеріальній крові.

Звертає на себе увагу значна девіантність змін PetCO₂ на проби у різних осіб (сV від 81% до 182%), наявність реакцій як збільшення так і зменшення (у значно більшій амплітуді).

Рівень оксигенації крові в спокої склав $98,43 \pm 0,08\%$. Під час затримок дихання рівень цього показника вірогідно знижувався відповідно до $97,64 \pm 0,20\%$ ($p < 0,001$) та $96,84 \pm 0,28\%$ ($p < 0,001$). Амплітуда реактивності на другу пробу була більшою ніж на першу (відповідно $-0,80 \pm 0,18\%$ та $-1,59 \pm 0,29\%$, $p < 0,01$). Тривалість затримок дихання дорівнювала під час першої проби $33,78 \pm 2,24$ с та була значно меншою ніж друга ($62,99 \pm 3,31$ с, $p < 0,001$).

Отже, проби із затримкою дихання суттєво впливають як на рівень CO₂ у артеріальній крові так і в певній мірі знижують оксигенацію крові. Гіпервентиляція перед затримкою дихання потенціє ці реакції. Існують суттєві індивідуальні особливості в реактивності таких фізіологічних показників.

Одним із можливих факторів, що обумовлюють девіантність реакцій при затримках дихання може бути вихідний рівень PetCO₂ у стані спокою. Як було показано у дослідженнях В.А. Завгородньої [6] цей показник є відтворюваний та існують типологічні групи.

Візуальний аналіз гістограми розподілу та визначення його нормальності за критерієм χ^2 , показала, що показник PetCO₂ розподілений нормально. Тому визначили три групи, межами котрих були значення $M \pm B$ (I група до 32,7 мм рт. ст.; II група від 32,7 до 36,2 мм рт. ст.; III група більше 36,2 мм рт. ст.).

На рис 3. представлено реактивність PetCO₂ при затримках дихання у осіб з різним його вихідним рівнем. Так після проби затримки дихання його рівень в середньому під час 5 хвилинного відновлення вірогідно знижувався у II та III групи у порівнянні з I. Амплітуда цього зниження у III групі на 3-й хвилині

було більшим ніж у II. У продовж проби з гіпервентиляцією реєстрували закономірне суттєве зростання рівня реактивності PetCO₂, найбільш виражене у III групі (-13,48 мм рт. ст., p<0,001). Після другої затримки дихання, відбувалось зменшення PetCO₂ у порівнянні з рівнем після першої затримки у всіх групах. На 5-й хвилині відновлення відмінності у реактивності цього показника у групах нівелювались.

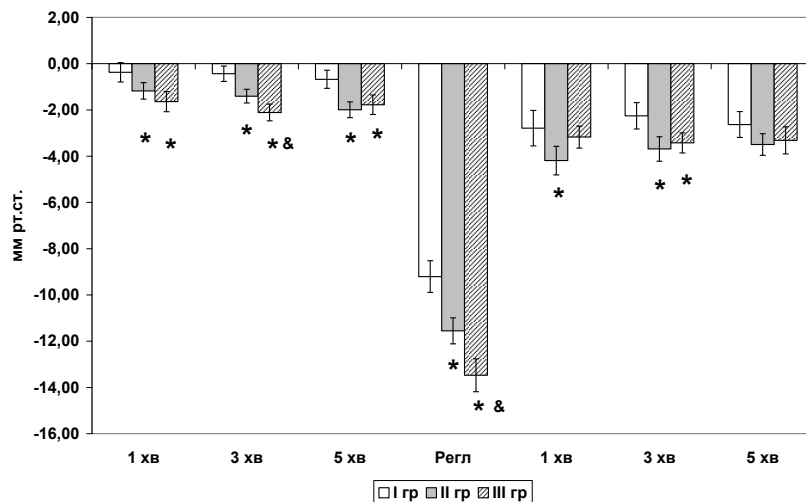


Рис 3. Реактивність PetCO₂ при затримках дихання у осіб з різним його вихідним рівнем. I – PetCO₂ <32,7 мм рт. ст., II - PetCO₂ – 32,7–36,2 мм рт. ст., III – PetCO₂ >36,2 мм рт. ст.; * – p<0,05 у порівнянні з I; & – p<0,05 у порівнянні з II.

Таким чином, після проби з затримкою дихання у осіб з відносно малим PetCO₂ не відбувалось його зниження на відміну від осіб з відносно середнім та високим рівнем. Застосування гіпервентиляції перед затримкою дихання потенціює ці реакції та через віддалений період відновлення нівелює їх рівень у різних групах.

Висновки:

1. Проби із затримкою дихання без та після гіпервентиляції суттєво впливають на рівень напруження CO₂ та оксигенації артеріальної крові, проба з затримкою дихання після гіпервентиляції потенціює зменшення PetCO₂ та HbO₂ в артеріальній крові за рахунок збільшення часу затримки дихання. Існують суттєві індивідуальні особливості в реактивності таких фізіологічних показників.
2. Після проби із затримкою дихання в осіб з відносно малим PetCO₂ не відбувалось його зниження на відміну від осіб з відносно середнім та високим рівнем. Застосування гіпервентиляції перед затримкою дихання потенціює ці реакції та через віддалений період відновлення нівелює їх рівень у різних групах.
3. Вихідний рівень PetCO₂ у стані спокою суттєво впливає на час затримки дихання та оксигенацію артеріальної крові при цьому, після гіпервентиляції спостерігається потенціювання реакції зниження HbO₂ у осіб з відносно низьким його рівнем.

Перспективи подальших досліджень. Полягають у з'ясуванні судинних механізмів отриманих в нашому дослідженні феноменів при пробах із затримками дихання без та після гіпервентиляції.

Література

1. Drogovoz S. M., Shtrygol S. Yu., Kononenko A. V., Zupanets M. V., Shtroblya A. L. Mekhanyzm deystviya karboksyterapyu. Farmakologiya ta likarska toksykologiya. 2016; 6 (51):12-20. doi: <https://doi.org/10.24959/ubphj.18.192>.
2. Gryshyn, O. V., Averko, N. N., Zhylyna, Y. G., Gryshyn, V. G., & Kovalenko, Yu. V. Psykhogennaya odyshka y gypokapnyya u bolnykh yshemycheskoy boleznyu serdtsa do y posle koronarnogo shuntyrovannya. Angyologyya y sosudystaya khyrurgyya. Patologyya krovoobrashchenyya y kardyokhyrurgyya. 2012; 1: 39-42.
3. Lyzogub V. G., Savchenko A. V., Zapeka J. S., Baytser M. S. Rol vuglekyslogo gazu v organizmi lyudyny. Pershyy nezalezhnyy naukovyy visnyk. 2015; 4: 29-32.
4. Premont, R. T., Reynolds, J. D., Zhang, R., & Stamler, J. S. Role of nitric oxide carried by hemoglobin in cardiovascular physiology: developments on a three-gas respiratory cycle. *Circ Res.* 2020; 126(1): 129-58. doi:10.1161/circresaha.119.315626
5. Salinet, A. S. M., Minhas, J. S., Panerai, R. B., Bor-Seng-Shu, E., & Robinson, T. G. Do acute stroke patients develop hypocapnia? A systematic review and meta-analysis. *Journal of the Neurological Sciences.* 2019; 402: 30-39. doi: 10.1016/j.jns.2019.04.038
6. Zavgorodnya V. A. Indyvidualni osoblyvosti funktsionuvannya gemodynamiky pry gipokapniyi dykhannya u cholovikiv. PhD Thesis. Cherkaskyy natsionalnyy universytet imeni Bogdana Khmelnytskogo. 2020.

ПОНЮХОВ О.А., ЛИЗОГУБ В.С.

Характеристика розумової працездатності дітей 7-10 років за умови пред'явлення інформації різної складності та модальності

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси*

Анотація. У роботі представлені результати дослідження розумової працездатності дітей 7-10 років за умови пред'явлення інформації різної складності та модальності. Встановлено зв'язок розумової працездатності дітей з віком обстежуваних, швидкістю, модальністю та складністю інформації, що пред'являється для переробки.

Ключові слова: розумова працездатність, образні сигнали, вербальні сигнали, кількість помилок, швидкість рухової реакції.

Вступ. На думку більшості фахівців, одним із найбільш перспективних напрямків у підвищенні розумової працездатності дітей є зростання рівня функціонування мозкових процесів. У дослідженнях низки авторів запропоновано різні способи підвищення розумової працездатності [1; 2]. Незважаючи на досить високу ефективність зазначених підходів щодо вдосконалення розумової працездатності, актуальним на сьогодні залишається пошук найбільш доступних засобів оптимізації цих важливіших компонентів навчального процесу.

Аналіз літературних даних дозволив констатувати досить обмежену кількість наукових праць щодо можливості використання оцінки розумової працездатності. Логічно припустити, що фізіологічною основою формування розумової працездатності дітей може бути вік обстежуваних, особливості морфофункціонального дозрівання структур мозку та інших систем, швидкість пред'явлення інформації, її модальність, кількість помилок та швидкість рухової реакції. У зв'язку з цим оцінка даних показників під час переробки інформації може допомогти визначити сильні і слабкі чинники розумової працездатності дітей 7-10 років [3; 4].

Мета і завдання дослідження. Мета роботи - встановити зв'язок результатів розумової працездатності дітей з віком обстежуваних, швидкістю, модальністю та складністю інформації, що пред'являється для переробки.

Матеріали і методи дослідження. У дітей 7-10 років визначали розумову працездатність у лабораторних умовах. У всіх учасників було отримано згоду на участь в дослідженнях відповідно до положень Хельсінкської угоди. За допомогою комп'ютерного пристрою і програмного забезпечення методикою і програмою "Диагност-1" проводили дослідження на комп'ютерній системі типу IBM PC AT 386 [5; 6]. Для тестового навантаження використали 30-ти секундне диференціювання сигналів в оптимальному режимі їх пред'явлення. Порядок їх дотримання варіював і був випадковим. Випробовуваному пред'являли 30 сигналів. Час експозиції сигналу складав 0,7 с, а тривалість паузи змінювалася випадковим способом по алгоритму, який закладений в програмному забезпеченні. Кожен з трьох сигналів з'являвся 10 разів і не повторювався

підряд. Після виконання завдання на екрані висвічувалися результати тесту: S , σ , S_v , m і кількість помилок, які заносилися в протокол та в архів комп'ютера.

Оцінку розумової працездатності у дітей проводили за результатами швидкості рухових реакцій та кількості помилок при пред'явленні геометричних фігур (коло, трикутник, квадрат) та вербальних подразників (рослини, тварини та предмети). Кількісні показники помилок та швидкість рухових реакцій переводили у показники розумової працездатності у балах.

Статистичний аналіз результатів проводили за допомогою пакету STATISTICA 6.0. Перевірку на нормальність розподілу даних здійснювали з використанням критерію Шапіро-Уїлкі. Достовірність різниць між вибірками, що потрапляли під закон непараметричного розподілу визначали з використанням критеріїв Wilcoxon та Mann-Whitney. Значимість вірогідних значень приймалась на рівні $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. У дітей 7-10 років встановлено зв'язок розумової працездатності з кількістю помилок та швидкісними характеристиками рухових реакцій. Кореляція між показниками розумової працездатності і кількістю помилок на образні сигнали становила $r = 0,54$ ($p = 0,032$), а зі словами - $0,46$ ($p = 0,023$). Кореляція між балом розумової працездатності і швидкісними характеристиками рухової реакції для образних подразників була $r = 0,46$ ($p = 0,027$), а для слів - $0,48$ ($p = 0,025$).

Встановлено, що в онтогенезі взаємодія моторних і когнітивних систем мозку при переробці інформації різної модальності та складності у дітей поступово підвищується.

З результатів роботи виходить, що на розумову працездатність дітей 7-10 років здійснює помітний вплив вік обстежуваних, модальність сигналів та режим їх пред'явлення. Доведено, що розумова працездатність на образні та вербальні сигнали у дітей від 7 років поступово покращується і досягає найвищих результатів у 10 років. З'ясували, що під час переробки вербальної інформації у дітей результати розумової працездатності нижчі, ніж на образні сигнали.

Встановили, що швидкісні характеристики розумової працездатності знаходяться у залежності від віку обстежуваних модальності та режиму пред'явлення сигналів. Вони вищі у обстежуваних 10 років, ніж у дітей 7 років, а також на образні, ніж на вербальні сигнали та у моторному, ніж у когнітивному режимі. Виявили, що якісні характеристики розумової працездатності знаходяться у залежності від віку обстежуваних, модальності та режиму пред'явлення сигналів. Кількість помилок у обстежуваних 10 років біла нижча, ніж у дітей 7 років. У всіх вікових групах кількість помилок на вербальні сигнали була вища, ніж на образні сигнали. Якісні характеристики розумової працездатності за кількістю помилок змінювались з віком дітей, режимом пред'явлення та залежала від модальності сигналів.

Висновки. Таким чином, у дітей 7-10 років встановлено зв'язок розумової працездатності з кількісними і якісними нейродинамічними характеристиками переробки інформації різної модальності, складності, швидкості пред'явлення сигналів та віком обстежуваних. Дане дослідження розширює існуюче раніше

уявлення про взаємодію моторної і когнітивної систем мозку і їх механізмів в переробці складних інформаційних завдань різної складності і модальності. Робота є вагомим підґрунтям для подальших наукових пошуків стосовно механізмів нейроонтогенезу та застосування цих знань в розробці реабілітаційних заходів та методик для теорії і практики медицини, психології та педагогіки.

Література

1. Кальниш В.В. Влияние непрерывной суточной работы на надежность деятельности операторов / В.В. Кальниш, А.В. Швец // Физиология человека. - 2012. - Т. 38, № 3. - С. 81–91.
2. Лизогуб В. С., Черненко Н. П., Палабійк А. А., Безкопильна С. В. Спосіб визначення розумової працездатності за умови переробки інформації з різною швидкістю пред'явлення подразників // Вісник Черкаського університету. – Вип. 1. – Черкаси, 2018. – С. 70 – 80. DOI: 0.31651/20765835-2018-1-1-70-79
3. Макаренко М.В. Онтогенез психофізіологічних функцій людини / М.В. Макаренко, В.С. Лизогуб. - Черкаси, Вертикаль, 2011. - 256 с.
4. Makarchuk N. Modifications of EEG Activity Related to Perception of Emotionally Colored, Erotic, and Neutral Pictures in Women during Different Phases of the Ovulatory (Menstrual) Cycle / N. Makarchuk, K. Maksimovich, V. Kravchenko, S. Kryzhanovskii // Neurophysiology. – 2011. – Vol. 42, №5. – P. 362–370.
5. Пат. 96496 Державна служба інтелектуальної власності України, МПК А 61В5/16. Спосіб психофізіологічної оцінки функціонального стану слухового аналізатора / Макаренко М.В., Лизогуб В.С., Галка М.С., Юхименко Л.І., Хоменко С.М. – № а 2010 02225; заявл. 01.03.2010; опубл. 10.11.2011, Бюл. № 21.
6. Макаренко М.В. Онтогенез психофізіологічних функцій людини / М.В. Макаренко, В.С. Лизогуб. - Черкаси, Вертикаль, 2011. - 256 с.

Науковий керівник:

Лизогуб Володимир Сергійович,
доктор біологічних наук, професор

ШЛИКОВ Д.

Дослідження рівня рухової активності студентської молоді
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана
Хмельницького, м. Мелітополь

Анотація. У статті визначено рівень рухової активності студентської молоді та проаналізованого його на різних етапах педагогічного дослідження.

Ключові слова: рухова активність, студенти, фізкультурно-оздоровча рухова активність.

Актуальність. Рухова активність є природною потребою людини, ступінь задоволення якої визначає структурний і функціональний розвиток організму. Правильно організована рухова активність створює сприятливі передумови для нормальної життєдіяльності організму людини, її багаторічної творчої діяльності [2].

В основу раціонального рухового режиму повинен бути покладений принцип оптимальності, який передбачає використання широкого арсеналу засобів фізичної культури, забезпечує формування і вдосконалення основних рухів людини, а також комплексного розвитку її фізичних якостей.

Режим малорухомості (гіподинамія) тягне за собою небажані для людини наслідки. Вважають, що обмеження м'язової діяльності приводить до затримки гармонічного розвитку організму дитини. Рухова активність повинна мати оптимальні межі. Численними дослідженнями науковців [1, 4] встановлено, що як недостатня, так і надлишкова рухова активність приводить до патологічних зрушень в організмі людини.

Особливе значення в оздоровчих заняттях має організація загального рухового режиму. Правильно організований режим створює здорову основу для росту і розвитку організму і попереджує виникнення багатьох захворювань [3]. Однак, спеціальних досліджень які б вивчали вплив встановленого режиму на рівень фізичної підготовленості, стан здоров'я і фізичний розвиток студентів було проведено недостатньо.

Мета дослідження – визначити та проаналізувати результати рівня розвитку рівня рухової активності студентської молоді на різних етапах педагогічного експерименту.

Виклад основного матеріалу досліджень. Педагогічно виправдано керувати руховою активність. Науковцями доведено, що рухова активність людини в значній мірі обумовлена запропонованим її руховим режимом. Його особливості можуть бути спрямовані на обмеження рухової активності або на створення оптимального рухового режиму. При цьому варто мати на увазі, що обсяг рухової активності не повинен виходити за оптимальні межі адаптації, тому що тільки в цих умовах резерви адаптації ростуть паралельно з фізичною підготовленістю. При дослідженні проблеми рухової активності особливої актуальності набуває виявлення параметрів, які визначають необхідний рівень її для розвитку життєдіяльності людини. Оптимальний режим рухової активності (співвідношення обсягу і інтенсивності вправ при раціональному

чергуванні засобів фізичного виховання) є важливим чинником ефективного розвитку рухових функцій осіб різного віку.

Системний підхід до розвитку фізичних якостей та підвищення рівня рухової активності передбачав впровадження різноманітних фізичних вправ в формах урочних, самостійних занять, що значно розширив обсяг рухової активності студентів, який відображений в таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка рухової активності студентів експериментальних груп до і після експерименту (n = 52)

Види рухової активності	Групи студентів	Стать	ЕГ		р	КГ		р
			Mx ± Smx			Mx ± Smx		
			до експ-ту	після експ-ту		до експ-ту	після експ-ту	
Загальна рухова активність, %	ю	16,4 + 0,22	19,7 + 0,32	< 0,001	16,4 + 0,22	17,9 + 0,29	< 0,001	
	д	16,8 + 0,28	20,1 + 0,31	< 0,001	16,8 + 0,28	17,0 + 0,34	> 0,05	
Фізкультурно-оздоровча рухова активність, %	ю	12,7 + 0,39	19,1 + 0,42	< 0,001	12,7 + 0,39	14,3 + 0,43	< 0,01	
	д	11,5 + 0,46	17,9 + 0,41	< 0,001	11,5 + 0,46	13,2 + 0,42	< 0,01	

Примітка: ю – юнаки; д – дівчата.

Аналіз різних видів рухової активності показав, що спонтанна і побутова рухова активність в експериментальних групах студентів наприкінці основного експерименту, в порівнянні з вихідними даними, зменшилась на 15-20 % за рахунок скорочення часу на особисту гігієну, прийом їжі і пасивного відпочинку.

Проте, показники фізкультурно-оздоровчої рухової активності, у порівнянні зі студентами контрольної групи, суттєво зросли ($p < 0,01 \div 0,001$). Значний приріст обсягу рухової активності відбувся за рахунок більш високої мотивації студентів до занять фізичними вправами, які проводились на високому емоційному рівні, в цікавих для них формах.

Так, розбіжності за абсолютними результатами загальної рухової активності у юнаків ЕГ і КГ склали 2,8 %, у дівчат – 3,1 %, в обох випадках рівень вірогідності становить – $p < 0,001$. Що стосується фізкультурно-оздоровчої рухової активності, то, порівнюючи її з загальною руховою активністю, виявлені ще більш суттєві абсолютні розбіжності: між хлопцями ЕГ і КГ вони становлять 7,0 %, між дівчатками – 5,7 %, у всіх випадках – $p < 0,001$.

Висновки. Визначено, що експериментальна методика, в основу якої покладені ефективні форми, методи і засоби підвищення фізичної підготовленості молодших школярів позитивно вплинула на обсяг рухової активності студентської молоді.

Список літератури

1. Гнітецький Л.В. Формування потреби займатися фізичними вправами – цілісний педагогічний процес : метод. рек. для фахівців фіз. виховання / Л.В. Гнітецький. – Луцьк : Вежа, 2000. – 40 с.
2. Куц А.С. Школа двигательной активности: метод. рекомендации для учителей физ. культуры / А.С. Куц, В.А. Леонова. – Винница: ВГПИ, 1989. – 56 с.
3. Новітні медико-педагогічні технології зміцнення та збереження здоров'я учнівської молоді / за ред. О.С. Куца. – Л. : Українські технології, 2003. – 148 с.
4. Швець О. П. Методика системного підходу до розвитку фізичної підготовленості молодших школярів на основі оптимізації рухової активності : (метод. посіб.) / О.П. Швець. – Вінниця : ВДПУ, 2011.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗІОЛОГІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

матеріали I Міжнародної наукової інтернет-конференції
(Черкаси, 30 листопада 2021 р.)

Редакційна колегія:

К.п.н. Нечипоренко Л.А. (відповідальний редактор), к.б.н. Черненко Н.П.
(відповідальний секретар), д.б.н. Лизогуб В.С., д.б.н. Коваленко С.О.,
к.б.н. Ілюха Л.М., к.б.н. Хоменко С.М.

Матеріали наукових доповідей будуть розміщені на сайті інституту
<http://fizcult.cdu.edu.ua>

Підписано до друку 28.11.2021р. Формат 60x84 1/8. Ум. друк. арк. 16,74