

486

853

ISSN 2078-3396

# ВІСНИК ПРИКАРПАТСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ



# ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА

ВИПУСК **24**

Івано-Франківськ  
**2016**

011392 2f

ISSN 2078–3396

Міністерство освіти і науки України

# **Вісник Прикарпатського університету**

**Фізична культура  
Випуск 24**

Видається з 2004 р.



Івано-Франківськ  
ДВНЗ “Прикарпатський національний  
університет імені Василя Стефаника”  
2016

Друкується за ухвалою вченої ради ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника" (протокол № 12 від 27.09.2016 р.).

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України, у яких можуть публікуватись результати дисертаційних робіт з напрямку "Фізичне виховання і спорт"

(Затверджено наказами Міністерства освіти і науки України від 09.03.2016 № 241, додаток 9).

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації

Серія КВ № 12601-1485Р від 18.05.2007 р.

Журнал відображається в базі даних:

IndexCopernicus: Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського

#### Редакційна рада

В.В. Грешчук	д-р філол. наук, проф. (голова ради)
В.А. Васильєва	д-р юрид. наук, проф.
А.В. Загороднюк	д-р фіз.-мат. наук, проф.
В.І. Кононенко	д-р філол. наук, проф., академік АПН України
М.В. Кугутяк	д-р іст. наук, проф.
В.К. Ларіонова	д-р філос. н., проф.
Н.В. Лисенко	д-р пед. наук, проф.
Б.К. Остафійчук	д-р фіз.-мат. наук, проф., чл.-кор. НАН України
І.Є. Цепенда	д-р політ. наук, проф.

#### Редакційна колегія

Б.М. Мицкан	д-р біол. наук, проф. (голова колегії)
З.В. Дума	д-р мед. наук, проф.
Г.А. Єдинак	д-р наук з фізвиховання і спорту, проф.
М.В. Дутчак	д-р наук з фізвиховання і спорту, проф.
Т.Ю. Круцевич	д-р наук з фізвиховання і спорту, проф.
В. Чорний	д-р габілітований з фіз- культури, проф. (Польща)
Дангбаї Гомрі	д-р філос. наук, проф. (Туніс)
Ю. Косевич	д-р габілітований з фіз- культури, проф. (Польща)
С. Заборняк	д-р габілітований з фіз- культури, проф. (Польща)
П. Круль	д-р габілітований з фіз- культури, проф. (Польща)
З.М. Остап'як	д-р мед. наук, проф.
Є.Н. Приступа	д-р пед. наук, проф.
А.В. Цьось	д-р наук з фізвиховання і спорту, проф.
Марін Чіразі	д-р філос. наук, проф. (Румунія)
Б.П. Лісовський	канд. біол. наук, доц. (відповідальний секретар)

#### Editorial Council

V.V. Greshchuk	Doctor of Philological Sciences, Professor ( <i>Editor-in-chief</i> )
V.A. Vasyliieva	Doctor of Juridical Sciences, Professor
A.V. Zahorodniuk	Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor
V.I. Kononenko	Doctor of Philological Sciences, Professor. Member of the NAES of Ukraine
M.V. Kuhutiak	Doctor of Historical Sciences
V.K. Larionova	Doctor of Philosophical Sciences
N.V. Lysenko	Doctor of Pedagogic Sciences
B.K. Ostafiichuk	Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor. Corresponding Member of the NASU
I.Ye. Tsependa	Doctor of Political Sciences

#### Editorial Board

B.M. Mytskan	Doctor of Biological Sciences, Professor ( <i>Editor-in-chief</i> )
Z.V. Duma	Doctor of Medical Sciences, Professor
H.A. Yedynak	Doctor of Science of Physical Education and Sport, Professor
M.V. Dutchak	Doctor of Science of Physical Education and Sport, Professor
T.Yu. Krutsevych	Doctor of Science of Physical Education and Sport, Professor
V. Chorny	Doctor habilitowany of Physical Education and Sport, Professor ( <i>Poland</i> )
Danhbai Homri	Doctor of Philosophical Sciences, Professor ( <i>Tunisia</i> )
Yu. Kosevych	Doctor habilitowany of Science of Physical Education and Sport, Professor ( <i>Poland</i> )
S. Zaborniak	Doctor habilitowany of Science of Physical Education and Sport, Professor ( <i>Poland</i> )
P. Krul	Doctor habilitowany of Science of Physical Education and Sport, Professor ( <i>Poland</i> )
Z.M. Ostapiak	Doctor of Medical Sciences, Professor
Ye.N. Prystupa	Doctor of Pedagogic Sciences, Professor
A.V. Tsos	Doctor of Science of Physical Education and Sport, Professor
Marin Chirazi	Doctor of Philosophical Sciences, Professor ( <i>Romania</i> )
B.P. Lisovskyi	Candidate of Biological Sciences, Associate Professor (Ph. D.) ( <i>Executive Editor</i> )

Адреса редакційної колегії: 76018, Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57

ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

#### Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2016. Вип. 24. 137 с.

У віснику висвітлюються результати наукових досліджень з актуальних проблем фізичного виховання школярів і студентів, біомеханіки, спортивної генетики, оздоровчо-спортивного туризму, історії фізичної культури, психології спорту й фізичного виховання, валеології, адаптивної фізичної культури, методології й менеджменту у фізичній культурі, фізичної реабілітації. Вісник розрахований на науковців, викладачів, аспірантів, студентів, учителів фізичної культури і тренерів.

#### Newsletter of Precarpathian University. Physical Culture. 2016. Issue 24. 137 p.

The results of scientific researches of urgent problems of physical education of the schoolboys and students, biomechanics, sports genetics, health-sporting tourism, history of physical culture, psychology of sports and physical education, valeology, adaptive physical culture, methodology and management of physical culture, physical rehabilitation discussed in almanac. The almanac is designed for the science officers, teachers, post-graduate students, students, teachers of physical culture and trainers.

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

Інв. №

811 392

© ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника", 2016



## ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ З ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ВАКУУМНОЇ РЕФЛЕКСОТЕРАПІЇ

*Метою дослідження є оцінка ефективності розробленої комплексної програми фізичної реабілітації хворих з остеохондрозом поперекового відділу хребта на стаціонарному етапі лікування з використанням вакуумної рефлексотерапії. Обстежено 25 хворих з остеохондрозом поперекового відділу хребта. Проводили розпитування (збір анамнезу, анкетування за опитувальником Роланда-Морріса, оцінка інтенсивності болю); огляд і пальпацію хребта; проби для встановлення функціонального стану хребта; визначали специфічні симптоми, характерні для остеохондрозу поперекового відділу. Встановлено статистично значуще покращення функціонального стану хребта хворих з остеохондрозом поперекового відділу у групі пацієнтів, які займалися за розробленою програмою реабілітації з використанням вакуумної рефлексотерапії у порівнянні з стандартною програмою реабілітації, прийнятою у лікарняних закладах.*

**Ключові слова:** фізична реабілітація, вакуумна рефлексотерапія, остеохондроз.

*The aim of the study is to evaluate the effectiveness of the developed complex program of physical rehabilitation of patients with lumbar spine osteochondrosis at stationary phase treatment using vacuum reflexotherapy. The study involved 25 patients with lumbar spine osteochondrosis. Conducted a survey (medical history, questioning questionnaire Roland-Morris, pain intensity); examination and palpation of the spine; conducted tests to determine its functional state; determine the specific symptoms characteristic of osteoarthritis of the lumbar spine. Statistically significant improvement of functional status of patients with spinal osteochondrosis of the lumbar patients in the group who were engaged in the developed rehabilitation program using vacuum reflexotherapy compared with standard rehabilitation program, adopted in hospitals was established.*

**Key words:** physical rehabilitation, vacuum reflexotherapy, osteochondrosis.

**Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень.** З моменту набуття людиною вертикального положення, впродовж усього життя, в хребті розвиваються інволюційні дегенеративно-дистрофічні процеси, клінічними проявами яких є остеохондроз (ОХ). Із сучасних позицій цим терміном позначають дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта, у першу чергу міжхребцевих дисків, що супроводжуються зменшенням їх висоти, розшаруванням і деформацією. При цьому порушуються й інші системи організму, але особливо чітко його наслідки проявляються в хребті. За даними різних авторів [4, 9, 10], клінічні ознаки ОХ проявляються у 30-80% населення в працездатному віці і становлять значну біологічну, медичну і соціальну проблеми, оскільки із загальної кількості листків непрацездатності, які видаються в поліклініках, більше 70% стосуються різних проявів цього захворювання. Рівень інвалідності серед хворих на ОХ становить 4 особи на 10 тисяч населення і займає перше місце за цим показником у групі захворювань опорно-рухового апарату [4, 6].

Науковими дослідженнями встановлено, що 80% часу хребет сучасної людини перебуває у вимушеному напівзігнутому положенні [9]. Тривале перебування в такому положенні викликає розтягування м'язів – згиначів спини і зниження їх тону. Розвиток дегенеративних змін, обумовлених старінням морфологічних структур хребта, відображають біологічні процеси в організмі хворого. Клінічні прояви викликані “диск-радикулярним”, “диск-модулярним” і “диск-васкулярним” конфліктами становлять важку клінічну проблему. Особливістю остеохондрозу є циклічний перебіг з періодами частих загострень і ремісій, які призводять до тимчасової втрати працездатності та інвалідності [4, 10].

Серед всіх локальних і генералізованих дегенеративно-дистрофічних проявів хребта поперековий остеохондроз займає перше місце. Для усунення його клінічних проявів створені численні методи консервативного і хірургічного лікування з різним ступенем ефективності [4, 12, 13].

Проблема попередження розвитку ОХ і усунення больового синдрому стає все більш актуальною і вимагає свого рішення шляхом розробки дієвої програми фізичної реабілітації, доступної для всіх категорій населення в амбулаторних умовах, а також у неврологічних стаціонарах, санаторіях та інших лікувальних закладах. Активне і своєчасне застосування реабілітаційних заходів дає змогу повернути хворих та інвалідів у сферу суспільно корисного та творчого життя.

Одним з методів відновної медицини, який доцільно використовувати в схемах реабілітації хворих на остеохондроз, є вакуумна рефлексотерапія (ВРТ) – метод лікування захворювань внутрішніх органів шляхом локального впливу розрідженого повітря (вакууму) на шкіру [2, 3, 5]. Суть ВРТ полягає у безпосередньому гіпобаричному локальному подразненні певних ділянок шкіри та опосередкованому рефлекторному впливі через шкірні рецептори та інші морфологічні зв'язки на глибокі шари тканин (підшкірну жирову клітковину, судини, м'язи), внаслідок чого покращується їх трофіка, посилюється кровопостачання периартикулярних тканин, активується функція синовіальних оболонок, підвищується скоротливість м'язів, нормалізується їх контрактильний та пластичний тонус. Як наслідок, виникають виражений протизапальний, знеболюючий, розсмоктуючий ефекти, що доцільно використовувати в практичній реабілітації хворих на ОХ [7, 11, 14].

**Мета дослідження** – оцінити ефективність вакуумного масажу активних і тригерних точок в поєднанні з кінезітерапією в реабілітації хворих остеохондрозом поперекового відділу хребта.

**Методи й організація дослідження.** Обстеження хворих включало розпитування (збір анамнезу, анкетування за опитувальником Роланда-Морріса, оцінка болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ)); огляд хребта; пальпацію; перкусію; проведення проб для встановлення рухливості поперекового відділу хребта, Шобера, Томайера, Седіна; визначення специфічних симптомів, характерних для ОХ поперекового відділу хребта (Дзвіна, поперекового м'язу, Брагарда, прямої падаючої ноги Ласега, Гувера, Томсона, Керніга, ходьби на п'ятах та пальцях ніг, гіперекстензійного; нижня проба Барре) [1, 8].

Дослідження проводилось на базі міської клінічної лікарні №1 міста Івано-Франківськ. Було обстежено 25 осіб віком  $47,6 \pm 3,8$  років з діагностованим ОХ поперекового відділу хребта, які були поділені на дві групи: основну групу 1 (ОГ1) – 12 осіб та основну групу 2 (ОГ2) – 13 осіб. Пацієнти ОГ1 проходили реабілітацію за базисною програмою, прийнятою при проведенні стаціонарного лікування, яка включала кінезітерапію, масаж. Пацієнти ОГ2 також займалися на основі лікарняної програми, але класичний масаж був замінений розробленою програмою ВРТ. Контрольну групу (КГ) (групу порівняння) склали 12 осіб без ознак ОХ поперекового відділу хребта.

Тривалість програми складала два тижні (стаціонарний період реабілітації хворих з ОХ). Реабілітаційне втручання проводилось щоденно.

ВРТ була поділена на два етапи.

Впродовж першого тижня, в період, коли у пацієнта визначався максимальний біль та гіперестезія шкіри, застосовували холодний статичний метод постановки вакуумних банок впродовж 5-10 хвилин на біологічно активні точки (меридіанів які проходять через уражені ділянки, - шлунку, сечового, жовчного міхура, селезінки та підшлункової залози, заднього серединного, які розташовані в ділянці спини та нижніх кінцівок): хуань-тяо, шень-шу, ці-хай-шу, да-чан-шу, сяо-чан-шу, ба-ляо, хуань-тяо, бі-гуань, чен-фу, інь-мень, цзу-сань-лі, сань-інь-цзяо, кунь-лунь, ян-лін-цюань, вей-чжун, вей-ян [5]. Впродовж одного сеансу впливали на 4–5 точок. Крім того, вакуумні банки ставили на тригерні точки. Враховували, що при постійному впливі на одні й ті ж самі

біологічно активні точки виникає зниження їх чутливості до впливу, тому кожен наступний раз їх комбінацію змінювали.

Впродовж другого тижня до статичної методики ВР додавали динамічну. 2-4 вакуумні банки ставили симетрично в паравертебральних ділянках і виконували ковзні рухи по міжреберних проміжках, ввєрх і вниз вздовж хребта, по поперековій і сідничній ділянках тіла прямолінійно, спіралеподібно, зигзагоподібно або за спеціальними правилами (“великого прямокутника”, “малої вісімки”, “великої вісімки”, “павучка”, “зірочки”, “великого трикутника”, “перехрещених вісімок з переходом через хребет”) [5, 7]. Вакуум-масаж закінчували у напрямку лімфовідтоку. Вибір точок і напрямку масажних ліній на кожному сеансі проводили індивідуально, базуючись на результатах об’єктивного обстеження хворого і динаміці захворювання.

Класичний мануальний масаж при ОХ поперекового відділу виконували на таких ділянках: паравертебральні зони нижньогрудних, поперекових, крижових сегментів спинного мозку (ThXII- ThIV, LI-LV, SI-SIII); спина; таз; попереk; нижня кінцівка на боці ураження (задня і передня поверхні). Процедуру починали після того, як вщухне гострий біль. Тривалість сеансу – 60 хв [10, 13].

Кінезітерапію призначали через 2–3 дні після стихання гострих болів. Комплекси вправи були розділені по трьох рухових режимах: щадний, щадно-тренувальний, тренувальний. Вправи починали з полегшених вихідних положень: лежачи на спині, на боці, на животі, колінно-ліктьове або колінно-кистьове. Темп виконання вправ – повільний і середній. Після зменшення гострого болю у комплекс включали вихідні положення стоячи на колінах, сидячи на стільці та стоячи. Рекомендували вправи, що сприяють відновлюванню функцій уражених м’язів (пасивні, зі стимуляцією активних рухів, активні вільні вправи, вправи з опором) та вправи, що сприяли посиленню кровообігу та кровопостачанню нервів (динамічні вправи для суглобів кінцівок).

**Результати досліджень та їхнє обговорення.** При початковому обстеженні у всіх хворих виявлені ознаки ОХ поперекового відділу хребта у стадії загострення.

Найбільш поширеними скаргами хворих основних груп були: люмбаго, люмбальгія, люмбоішіалгія. Поширеною скаргою також була біль в нижніх кінцівках. Деяко менш поширеними були слабкість нижніх кінцівок та розлади сну (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка скарг хворих на ОХ поперекового відділу хребта після реабілітаційної програми**

Скарги	ОГ1 (n=12)				ОГ2 (n=13)			
	до ФР		після ФР		до ФР		після ФР	
	абс. к-сть	%	абс. к-сть	%	абс. к-сть	%	абс. к-сть	%
Люмбаго	12	100	3	25	13	100	0	0
Люмбальгія	12	100	5	42	13	100	0	0
Люмбоішіалгія	7	58,33	4	33,33	6	46,15	1	7,69
Парестезії нижніх кінцівок	11	91,67	4	33,33	12	92,31	1	7,69
Біль нижніх кінцівок	10	83,33	6	50,00	11	84,62	1	7,69
Слабкість нижніх кінцівок	9	75,00	5	42,00	9	69,23	2	15,38
Погіршення сну	9	75,00	0,00	0,00	9	69,23	0	0,00

Результати анкетування (за опитувальником Роланда-Морріса) вказували на значні порушення нормальної життєдіяльності та працездатності пацієнтів внаслідок відчуття болю у нижній частині спини за всіма шкалами.



Інтенсивність больового синдрому в поперековій ділянці за шкалою ВАШ у пацієнтів ОГ1 становила  $8,45 \pm 0,26$  бали, у осіб ОГ2 –  $8,92 \pm 0,41$  бали ( $p > 0,05$ ).

При первинному огляді пацієнтів виявлено обмеження рухів в поперековій ділянці (75%), вимушена антальгічна поза (83%). При пальпації та перкусії уражених ділянок виявлено підвищення тону паравертебральних м'язів (96%), болючість міжостистих проміжків і паравертебральних точок (100%) та остистих паростків (83%).

Також у більшості обстежених хворих (73%) визначена надмірна маса тіла або ожиріння, що є сприяючим фактором для розвитку ОХ [4].

Результати розпитування підтверджені функціональними пробами і виявленими специфічними симптомами ураження поперекового відділу хребта.

При об'єктивному обстеженні у хворих обох основних груп було визначено ряд симптомів, що свідчать про ураження поперекових спинномозкових нервів: Дзвіна (96%), поперекового м'язу (100%), Брагарда (88%), прямої падаючої ноги Ласега (90%). Тест Гувера та нижня проба Барре, що проводилась для виявлення м'язової слабкості нижніх кінцівок, була ускладнена ішіасом в обох основних групах (52%).

Позитивними також були проби компресії нервових корінців: симптом Томсона (86%), тести Керніга (92%) і ходьби на п'ятах та пальцях ніг (86%).

За результатами проб Шобера, Томайєра та Седіна визначено обмеження рухливості в поперековому відділі хребта (табл. 2).

Результат проб Шобера та Седіна в основних групах був майже вдвічі гіршим, ніж в КГ, а показник проби Томайєра – вшестеро ( $p < 0,05$ ), що свідчить про глибокі запальні та біомеханічні порушення поперекового відділу хребта.

Статистично значущої різниці між показниками ОГ1 і ОГ2 при первинному обстеженні не виявлено ( $p > 0,05$ ).

При повторному обстеженні, проведеному після реабілітації, відмічено поліпшення загального стану хворих, повний регрес або значне послаблення больового синдрому в поперековому відділі хребта, що свідчить про позитивну динаміку у стані здоров'я обстежених пацієнтів. Проте отримані показники ОГ2 були кращими, ніж показники ОГ1.

При оцінці динаміки результатів розпитування за анкетною Роланда-Морріса встановлено нормалізацію життєдіяльності та працездатності пацієнтів після реабілітації у представників ОГ2. У пацієнтів ОГ1 приблизно 30% відповідей на запитання анкети щодо обмеження життєдіяльності залишилися ствердними.

Під час повторної оцінки болю за ВАШ середні показники ОГ1 становили  $3,42 \pm 0,12$  бали, а ОГ2 –  $1,91 \pm 0,23$  бали ( $p < 0,05$ ), що вказувало на покращення вихідних показників у порівнянні з початковим обстеженням внаслідок позитивного впливу ВРТ.

За сприйняттям власного суб'єктивного стану хворі ОГ2 відчували себе краще, оскільки їх розпитування свідчить практично про відсутність скарг. В той же час у представників ОГ1 інтенсивність скарг хоча і зменшилась, проте не зникла, що свідчить про залишкові явища запалення спинномозкових корінців (табл. 1).

Аналіз результатів повторного обстеження показав, що протягом всього періоду реабілітації у пацієнтів ОГ1 та ОГ2 показники ВАШ мали тенденцію до зниження. Так, інтенсивність больового синдрому в ОГ1 становила  $5,59 \pm 0,16$  бали, що в 1,5 рази менше від початкового рівня, в той час як рівень сприйняття болю у хворих ОГ2 становив  $1,30 \pm 0,10$  бали, тобто зменшився у 7 разів у порівнянні з початковим рівнем. ( $p < 0,05$ )

За аналізом отриманих результатів повторного огляду, ВРТ, що були включена до авторської реабілітаційної програми, спричинила виражені позитивні зміни: обмеження рухів поперекового відділу хребта зменшилось в ОГ1 на 41,67%, в ОГ2 – на 69,23%. При повторній пальпації та перкусії уражених ділянок дегенеративно-дист-



рофічним процесом спостерігали зменшення напруження паравертебральних м'язів в ОГ1 на 49,67%, а в ОГ2 воно зникло повністю. Анталгічна поза не виявлялась в обох основних групах. Зменшились болючість міжостистих проміжків: в ОГ1 – на 66,67%, в ОГ2 – на 92,31% та остистих паростків та паравертебральних точок: в ОГ1 – на 50%, а в ОГ2 вона зникла повністю.

Була відмічена позитивна динаміка об'єктивних симптомів, які характеризували ураження поперекового відділу хребта, тобто помічений виражений регрес симптомів в ОГ2. Частота виявлення симптомів Дзвіна та поперекового м'язу визначалась рідше на 92,31%, тестів перкусії остистих відростків та гіперекстензійного – на 84,62%, прямої падаючої ноги Ласега – на 76,93%, Брагарда – на 69,24%, Гувера – 38,46%.

В ОГ1 спостерігались наступні зміни: частота виявлення позитивних симптомів Дзвіна та тест Брагарда знизилась на 49,67%, тестів прямої падаючої ноги Ласега та гіперекстензійного – на 41,33%, перкусії остистих відростків – на 50%, Гувера – на 25%, симптому поперекового м'язу – на 66,67%, що свідчило про вищу ефективність реабілітаційної програми із використанням ВРТ.

Позитивна нижня проба Барре після впровадженої реабілітації спостерігалась в 42% хворих ОГ1, в ОГ2 – 7,69%. Це свідчить про зміцнення м'язів нижніх кінцівок.

Наслідком впровадження реабілітаційної програми було покращення рухливості хребта (табл. 2). Гнучкість за результатами проби Томайєра збільшилась в ОГ1 на 3,08 см відносно початкового рівня, ОГ2 – на 4,82 см ( $p < 0,05$ ); за пробою Шобера відповідно на 1,04 см та 3,66 см. Аналогічна тенденція визначена при проведенні проби Седіна. При нахилі тулуба вперед гнучкість ОГ1 зросла на 0,73 см, ОГ2 – на 4,11 см.

Таблиця 2

**Динаміка результатів проб для визначення рухливості хребта під впливом фізичної реабілітації**

Рухливість, см	КГ (n=10)	ОГ1 (n=12)		ОГ2 (n=13)	
		до ФР	після ФР	до ФР	після ФР
Проба Шобера	7,20±0,25	4,08±0,23*	5,12±0,26*	3,46±0,22*	7,12±0,12**
Проба Томайєра	0,80±0,13	5,33±0,31*	2,25±0,12*,**	5,92±0,33*	1,10±0,12**
Проба Седіна					
згинання тулуба	7,60±0,16	3,83±0,27*	4,56±0,21*	3,15±0,10*	7,26±0,26**
розгинання тулуба	5,70±0,15	2,67±0,19*	3,55±0,15*,**	3,08±0,21*	5,52±0,26**

Примітка: \* – статично достовірно відносно ОГ1 ( $p < 0,05$ ); \*\* – статично достовірно відносно вихідного результату ( $p < 0,05$ ).

Під час нахилу тулуба назад прогрес ОГ1 становив 0,88 см, в ОГ2 – 2,44 см. Результати ОГ2 статистично значуще не відрізнялись від показників КГ ( $p > 0,05$ ), що свідчить про ефективність реабілітаційної програми із застосуванням ВРТ.

Була відмічена позитивна динаміка об'єктивних симптомів, які характеризували регрес ознак попереково-крижової радикулопатії. Частота виявлення позитивного симптому Томпсона в ОГ1 знизилась на 33%, в ОГ2 – на 84,62%, тесту Керніга в ОГ1 – на 41,33%. ОГ2 – на 84,62%, тесту ходьби на п'ятах та носках відповідно на 33,33% та 76,93%. При виявленні позитивного симптому, біль, за яким визначали наявність патологічного процесу, був слабо вираженим, отже, зменшилось запалення спинно-мозкових корінців в результаті їх травмування.

**Висновок**

Отже, вакуумний масаж доцільно використовувати в поєднанні з кінезітерапією під час реабілітації хворих з остеохондрозом поперекового відділу хребта, оскільки він

сприяє зменшенню кількості симптомів попереково-крижової радикулопатії і як результат підвищує якість життя.

Обґрунтування подальшого пошуку у даному напрямку полягає у поглибленому дослідженні впливу реабілітаційних програм з використанням вакуумної рефлексотерапії на функціональний стан хребта при різних його захворюваннях.

1. Букуп К. Клиническое исследование костей, суставов и мышц / К. Букуп ; пер. с англ. – М. : Мед. лит., 2008. – 320 с.
2. Вельховер Е. С. Применение вакуумного массажа в клинике нервных болезней / Е. С. Вельховер, Б. Б. Радыш. – М. : УДН, 1983. – 18 с.
3. Голубева М. Сучасні погляди на вакуумну рефлексотерапію як метод реабілітації хворих із патологією внутрішніх органів // Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. – 2010. – Вип. 11. – С. 129–134.
4. Епифанов В. А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение, профилактика) / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 272 с.
5. Мачерет Є. Л. Основи вакуумної рефлексотерапії / Є. Л. Мачерет, О. Е. Коваленко, О. О. Коркушко. – К., 2003. – 112 с.
6. Медична і соціальна реабілітація: підручник / В. Б. Самойленко, Н. П. Яковенко, І. О. Петряшев та ін. – К. : ВСВ “Медицина”, 2013. – 464 с.
7. Михайличенко П. П. Вакуум-терапия: баночный массаж / П. П. Михайличенко. – СПб. : Невский проспект, 2000. – 156 с.
8. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / Т. В. Бойчук, М. Г. Голубева, О. С. Левандовський, Л. І. Войчишин. – Л. : ЗУКЦ, 2010. – 240 с.
9. Попелянский Я. Ю. Ортопедическая неврология (вертебрoneврология) : руководство для врачей / Я. Ю. Попелянский. – 4-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 672 с.
10. Продан А. И. Дегенеративные заболевания позвоночника / А. И. Продан, В. А. Радченко, Н. А. Корж. – Х. : ИПП “Контраст”, 2007. – 272 с.
11. Eichhorn-Kissel J. Responsiveness of the care dependency scale for rehabilitation (CDS – R) / J. Eichhorn-Kissel, T. Dassen, C. Lohrmann // Scand. J. Caring Sci. – 2012. – № 25. – P. 194–202.
12. Goodgold J. Rehabilitation Medicine / J. Goodgold. – Toronto : Mosby Company, 2007. – 988 p.
13. O’ Sullivan S. Physical rehabilitation / O’ Sullivan S. – Philadelphia : Davis Company, 2007. – 748 p.
14. Reliability and validity of a palpation technique for identifying the spinous processes of C7 and L5 / R. Robinson, H. S. Robinson, G. BJORKE, A. Kvale // Man. Ther. – 2009. – № 14 (4). – P. 409–414.

#### References:

1. Bukup, K. (2008), *Klynycheskoe yssledovanye kostey, sustavov i myshts*: [Clinical study of bones, joints and muscles], Med. lyt., Moscow, Russia.
2. Velkhover, E.S. and Radysh, B.B. (1983), *Prymenenye vakuumnoho massazha v klynyke nervnykh boleznei* [Application of vacuum massage in clinic of nervous diseases], UDN, Moscow, Russia.
3. Holubieva, M. (2010). “Modern views on vacuum reflexotherapy as method of rehabilitation of patients with diseases of internal organs”, *Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Serii: Fizychna kultura*, Vol. 11, pp. 129–134.
4. Epyfanov, V.A. (2008), *Osteokhondroz pozvonochnyka (dyahnostyka, lechenye, profylaktyka* [Spine osteochondrosis (diagnosis, treatment, prevention)], MED press-ynform, Moscow, Russia.
5. Macheret, E.L., Kovalenko E., and Korkushko O.O. (2003), *Osnovy vakuumnoi reflektornoj terapii* [Fundamentals of vacuum reflex therapy], Kyiv, Ukraine.
6. Samoylenko, V.B., Yakovenko, N.P., and Petryashev, I.O. (2013), *Medychna i sotsial'na rehabilitatsiya* [Medical and social rehabilitation], Medytsyna, Kyiv, Ukraine.
7. Mykhailychenko, P.P. (2000), *Vakuum-terapiya: banochnyi massazh* [Vacuum therapy: can massage], Nevskiy prospect, Saint Petersburg, Russia.
8. Boychuk, T.V., Holubyeva, M.H., Levandovs'kyu, O.S., and Voychyshyn, L.I. (2010), *Osnovy diahnostychnykh doslidzhen' u fizychniy rehabilitatsiyi* [Fundamentals of diagnostic tests in physical rehabilitation], ZUKTs, Lviv, Ukraine.
9. Popelyanskyu, Ya.Yu. (2008), *Ortopedycheskaya nevrolohiya (vertebronevrolohiya): rukovodstvo dlya vrachev. 4-e izd* [Orthopedic Neurology (vertebroneurology): a guide for doctors. 4rd ed.], MEDpress-ynform, Moscow, Russia.

10. Prodan, A.Y., Radchenko V.A., and Korzh N.A. (2007), *Deheneratyvnye zabolevaniya pozvonochnyka* [Degenerative diseases of the spine], YPP "Kontrast", Kharkov, Ukraine.
11. Eichhorn-Kissel, J., Dassen, T., Lohrmann, C. (2012), Responsiveness of the care dependency scale for rehabilitation (CDS-R), *Scand. J. Caring Sci*, Vol. 25, pp. 194–202.
12. Goodgold, J. (2007), *Rehabilitation Medicine*, Toronto: Mosby Company.
13. O' Sullivan, S. *Physical rehabilitation* (2007), Philadelphia: Davis Company.
14. Robinson, R., BJORKE, G., and Kvale, A. (2009), Reliability and validity of a palpation technique for identifying the spinous processes of C7 and L5, *Man. Ther.* Vol. 14. (no. 4), pp. 409–414.

УДК 796.011

ББК 75.1

Юрій Бріскін,

Вікторія Богуславська, Мар'ян Пітин

## МЕТОДОЛОГІЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ В ЦИКЛІЧНИХ ВИДАХ СПОРТУ

*Мета дослідження полягала в обґрунтуванні напрямів та методологічного апарату наукового вивчення теоретичної підготовки в циклічних видах спорту.*

*Основними напрямами розв'язання зазначеної проблеми можуть виступати: узагальнення організаційно-методичних положень теоретичної підготовки у системі багаторічного вдосконалення спортсменів в циклічних видах спорту, визначення структури теоретичної підготовки в циклічних видах спорту і встановлення вимог до теоретичної підготовленості спортсменів в циклічних видах спорту та спортивних дисциплінах; обґрунтування інформаційного наповнення теоретичної підготовки в окремих циклічних видах спорту; розробка засобів та методів та технології теоретичної підготовки спортсменів в окремих циклічних видах спорту на різних етапах багаторічного вдосконалення та експериментальна перевірка їхньої ефективності, а також узагальнення та інтегрування знань щодо теоретичної підготовки в циклічних видах спорту до системи підготовки кадрів зі спеціальності 017 "Фізична культура і спорт".*

**Ключові слова:** напрями досліджень, теоретична підготовка, циклічні види спорту.

*The aim of the study was to substantiate trends and methodological apparatus scientific study of theoretical training in cyclic sports.*

*The main directions of solving this problem may be: generalization organizational and methodological provisions theoretical training in the system of multi improving athletes in cyclic sports, determining the structure of theoretical training in cyclic sports and establish requirements for theoretical training of sportsmen in cyclic sports and sports disciplines; study of theoretical training content in specific cyclic sports; development of tools and methods and technologies theoretical training athletes in individual cyclic sports at various stages of multi-year improvement and experimental verification of their effectiveness as well as the synthesis and integration of knowledge on theoretical training in cyclic sports system training specialty 017 "Physical culture and sport".*

**Keywords:** areas of research, theoretical training, cyclic sports.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Аналіз стану теоретичної підготовки в циклічних видах спорту вказує на ігнорування цього розділу підготовки у багаторічному спортивному вдосконаленні спортсменів [1, 3].

Разом з тим, роботами багатьох науковців [4, 7, 11, 13, 14, 17, 20, 21] підтверджено потребу в теоретичній підготовці спортсменів на всіх етапах багаторічного спортивного вдосконалення, а відсутність належного науково-методичного обґрунтування структури і змісту теоретичної підготовки в циклічних видах спорту та об'єктивних критеріїв контролю за її рівнем і обумовлює необхідність подальшого дослідження.

Сьогодні спортивні змагання – це не лише демонстрація техніко-тактичної майстерності, фізичних та морально вольових якостей спортсменів, це крім того, високий рівень знань та розвиток мислення спортсмена та його тренера [1, 3, 13, 14].

На думку деяких авторів, теоретичні знання з біології, фізіології, біохімії, біомеханіки, медицини та ін. наук не лише сприяють всебічному гармонійному розвитку



особистості а й в значному ступені визначають спортивний результат, а отже, повинні бути обов'язковим елементом у річному циклі підготовки спортсменів [8, 20, 21].

Таким чином, теоретична підготовка, є невід'ємною складовою в системі багаторічного вдосконалення спортсменів і її роль, в загальному процесі підготовки спортсменів, зростає з підвищенням їх спортивної кваліфікації [4, 13].

*Зв'язок роботи з науковими темами та планами.* Робота буде виконуватися в межах тем: “Основи теоретичної підготовки в спорті” на 2013–2017 рр. (номер державної реєстрації 0113U000659) та “Теоретико-методичне обґрунтування управління тренувальною та змагальною діяльністю у видах олімпійського спорту, професійного спорту та спортсменів різних нозологій в адаптивному спорті” на 2016–2020 рр. (номер державної реєстрації 0116U003167) плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури.

**Мета дослідження** – обґрунтування методології та напрямків теоретичної підготовки спортсменів в циклічних видах спорту.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення наукових джерел, вивчення документальних матеріалів, індукції та дедукції, системний підхід.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Потужний стимул розвитку сучасної системи спорту обумовлений створенням упорядкованих наукових знань, які охоплюють різноманітні питання, що стосуються підготовки спортсменів і виступу їх у змаганнях. Постійні наукові пошуки нових, більш ефективних засобів і методів підготовки спортсменів, підвищення ефективності та раціональності виконання змагальних вправ, проявляються високими спортивними досягненнями у змаганнях Всеукраїнського та Міжнародного рангу [2, 9, 14, 15].

Істинні загальні уяви про багатовекторність підготовки висококваліфікованих спортсменів можна отримати тільки при трактуванні процесу підготовки з позицій загальнотеоретичних та методологічних основ діалектичного розвитку. Такий підхід, сприяючи формуванню наукових уявлень про становлення спортивної майстерності, розвиває потребу в передачі інформації від педагога до спортсмена, що сприяє формуванню в останнього усвідомленої рухової навички. Реалізація такої потреби можлива через теоретичну підготовку, значення якої збільшується зі зростанням спортивної кваліфікації спортсмена [1, 3, 4, 13, 20, 21].

Чим вищий етап багаторічного процесу підготовки спортсменів, тим більшого значення набуває організаційно-методичне, науково-технічне, медико-біологічне, менеджментне, економічне забезпечення навчально-тренувального процесу. Осмислення цього потребує від спортсмена високих інтелектуальних здібностей.

Аналіз науково-методичних праць дозволив визначити, що існує чимало фундаментальних робіт, присвячених таким сторонам підготовки, як фізична, технічна, тактична, психологічна, інтегральна [2, 5, 6, 9, 10, 12, 14], а теоретична інформація присутня у більших або менших відносних величинах в обсягах реалізації кожної із обумовлених сторін підготовки [13, 14].

Разом з тим, лише в окремих працях розглядаються деякі питання теоретичної підготовки спортсменів [4, 7, 11, 17].

Невирішеною залишається проблема комплексного підходу до застосування теоретичних знань в навчально-тренувальному процесі спортсменів. Нехтування цим є причиною багатьох недоліків підготовки – від методологічних помилок до зниження морально-ціннісних орієнтацій спортсмена.

Однак інтерес до ідеї креативності, яку неможливо здійснити без наукових знань, у навчально-тренувальному процесі на етапах багаторічної підготовки спортсменів не згасає, оскільки він стимулює спонтанність і творчий розвиток особистості.



Подекуди передові тренери самостійно створюють і застосовують нові форми роботи зі своїми вихованцями, щоб додати сучасного змісту процесу підготовки та підвищити мотивацію спортсменів. Так, на думку А. Niel (1978), важливим на занятті є саме “креативний клімат”, що стимулює розумові здібності спортсменів. Для цього необхідно оволодіти теоретичною базою спорту як сфери суспільної діяльності, в результаті чого формується власний стиль змагальної боротьби спортсмена [18].

Проблема активізації навчально-пізнавальної діяльності в спорті підсилюється також сукупністю засадних нормативно-правових документів, які регламентують сферу фізичної культури і спорту в Україні: Закон України “Про фізичну культуру і спорт” (1994), указ Президента України “Про національну доктрину розвитку і спорту” (2004), розпорядження Кабінету міністрів України “Про схвалення Концепції Державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року” (2015) та ін.

На необхідності урахування аспекту теоретичної інформації у фізичному вихованні школярів та студентів вищих навчальних закладів, наголошували і фахівці з фізичного виховання різних груп населення [16, 18].

Найближче до вирішення цієї проблеми підійшов М.П. Пітин, який у 2015 році [13] створив загальну концепцію теоретичної підготовки в спорті. Однак реалізаційні положення цієї концепції на сьогодні так і залишаються загальними, які, по суті, стоять осторонь практики окремих видів спорту. Зокрема, не існує належного науково-методичного обґрунтування структури і змісту теоретичної підготовки у циклічних видах спорту, інформаційного наповнення складових та алгоритмів її застосування для спортсменів різної кваліфікації, а також об'єктивних критеріїв контролю за її рівнем засвоєння, що і формує проблему нашої роботи.

Це загалом не дає змоги подати положення теоретичної підготовки в системі підготовки кадрів. У навчальних планах ВНЗ відсутні навчальні дисципліни та їх навчальні модулі метою викладання яких було б створення у майбутніх фахівців уявлення про систему знань спортсменів на різних етапах підготовки.

Ми виходимо з положення, що теоретична підготовка у циклічних видах спорту повинна відповідати особливостям структури та змісту змагальної діяльності та методології підготовки спортсменів [14,15]. Разом з тим, наукові дослідження у цьому напрямку обмежені.

Тому, виявлена нами науково-прикладна проблема теоретичної підготовки у циклічних видах спорту, яка обумовлює актуальність даної роботи, визначається протиріччями між:

- доведеною потребою у теоретичній підготовці та відсутністю програмно-нормативної бази і належного науково-методичного обґрунтування структури і змісту теоретичної підготовки в циклічних видах спорту
- загальними вимогами щодо контролю рівня підготовленості спортсменів та відсутністю об'єктивних критеріїв їхньої теоретичної підготовленості в циклічних видах спорту
- соціальним запитом щодо спеціальних (предметних, фахових) професійних компетентностей здобувачів вищої освіти рівня бакалавра, магістра та доктора філософії зі спеціальності 017 – “фізична культура і спорт” та відсутності відповідного змістовного наповнення навчальних дисциплін ВНЗ.

Встановлені нами протиріччя дозволили сформулювати мету нашого подальшого дослідження, яка полягатиме в обґрунтуванні структури і змісту теоретичної підготовки у циклічних видах спорту на різних етапах багаторічного вдосконалення та інтегрування знань щодо них до системи підготовки кадрів з фізичної культури і спорту.

Відповідно до мети дослідження були сформульовані основні кроки щодо вивчення теоретичної підготовки:

- узагальнити організаційно-методичні положення теоретичної підготовки у системі багаторічного вдосконалення спортсменів в циклічних видах спорту;
- визначити структуру теоретичної підготовки в циклічних видах спорту.
- встановити вимоги до теоретичної підготовленості спортсменів в циклічних видах спорту та спортивних дисциплінах;
- обґрунтувати інформаційне наповнення теоретичної підготовки в окремих циклічних видах спорту;
- розробити засоби та методи теоретичної підготовки спортсменів в окремих циклічних видах спорту на різних етапах багаторічного вдосконалення;
- розробити технологію теоретичної підготовки в циклічних видах спорту на різних етапах багаторічного вдосконалення та експериментально перевірити її ефективність;
- узагальнити та інтегрувати знання щодо теоретичної підготовки в циклічних видах спорту до системи підготовки кадрів зі спеціальності 017 “Фізична культура і спорт”.

Об’єктом майбутнього дослідження визначено систему багаторічної підготовки спортсменів в циклічних видах спорту, а предметом дослідження – теоретичну підготовку спортсменів в циклічних видах спорту.

#### **Висновки**

1. Перспективним виявляється напрям наукового дослідження у царині теоретичної підготовки в спорті, пов’язаний із наявністю науково-прикладної проблеми, відсутністю належного науково-методичного забезпечення теоретичної підготовки спортсменів в циклічних видах спорту на різних етапах їх багаторічного удосконалення. Об’єктом такого дослідження може виступати система багаторічної підготовки спортсменів в циклічних видах спорту, а предметом – власне їх теоретична підготовка.

2. Основними напрямками розв’язання зазначеної проблеми можуть виступати: узагальнення організаційно-методичних положень теоретичної підготовки у системі багаторічного вдосконалення спортсменів в циклічних видах спорту; визначення структури і встановлення вимог до теоретичної підготовленості спортсменів в циклічних видах спорту; обґрунтування інформаційного наповнення теоретичної підготовки в окремих циклічних видах спорту; розробка засобів, методів та технології теоретичної підготовки спортсменів в циклічних видах спорту на різних етапах багаторічного вдосконалення та експериментальна перевірка їхньої ефективності, а також узагальнення та інтегрування знань щодо теоретичної підготовки спортсменів в систему підготовки кадрів зі спеціальності 017 “Фізична культура і спорт”.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають реалізацію запропонованої методології дослідження і впровадження отриманих результатів у навчально-тренувальний процес ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з циклічних видів спорту та у навчальний процес ВНЗ.

1. Богуславська В. Ю. Зміст теоретичної підготовки у лижних гонках / Богуславська В. Ю., Бріскін Ю. А., Пітин М. П. / Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. “Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт” : зб. наукових праць / за ред. О. В. Тимошенка. – К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2016. – Вип. 9 (79) 16. – С. 22–25
2. Богуславська В. Ю. Вдосконалення функціональної та фізичної підготовленості веслувальників різними режимами тренувань на етапі попередньої базової підготовки / В. Ю. Богуславська, Ю. М. Фурман

- // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 13 : у 4 т. – Львів : НВФ “Українські технології”, 2009. – Т. 1. – С. 31–36.
3. Бріскін Ю. А. Проблеми теоретичної підготовки в спорті / Ю. А. Бріскін, М. П. Пітин, В. Ю. Богуславська // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Вип. 1 / за ред. В.М. Костюкевич. – Вінниця: ТОВ “Планер”, 2016. – С. 257–261.
  4. Буйлин Ю. Ф. Теоретическая подготовка юных спортсменов / Ю. Ф. Буйлин, Ю. Ф. Курамшин. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 193 с.
  5. Вознюк Т. В. Основи теорії та методики спортивного тренування : навчальний посібник / Т. В. Вознюк. – Вінниця : ФОП Корзун Д.Ю., 2016. – 240 с.
  6. Воронова В. И. Психология спорта : учеб. пособие / Воронова В. И. – К. : Олимпийская литература, 2007. – 298 с.
  7. Голец А. В. Ценностно-смысловые ориентации квалифицированных спортсменов в процессе многолетней подготовки (на примере спортивных игр) / Голец А. В. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2007. – № 11. – С. 25–27.
  8. Драчук С. П. Біомеханіка людини. Тлумачний словник-довідник / С. П. Драчук, В. Ю. Богуславська, О. Г. Соколяк. – Вінниця : ТОВ “Нілан-ЛТД”, 2016. – 360 с.
  9. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів : навч. посіб. / Келлер В. С., Платонов В. М. – Львів : Українська спортивна асоціація, 1992. – 269 с.
  10. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей / Линець М. М. – Л. : Штабар, 1997. – 207 с.
  11. Максименко І. Г. Перспективні напрямки оптимізації процесу багаторічної підготовки юних спортсменів (на прикладі спортивних ігор) / І. Г. Максименко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2012. – № 3. – С. 79–81.
  12. Мітова О. О. Інтегральна підготовка баскетболістів 17–19 років при переході в команди суперліги: дисс. ... канд. наук з ф. в. і с. – Дніпропетровськ, 2004. – 248 с.
  13. Пітин М. П. Теоретична підготовка в спорті: монографія / М. П. Пітин. – Львів : ЛДУФК, 2015. – 372 с.
  14. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учеб. тренера высш. квалиф. / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004 – 584 с. – ISBN 966-7133-64-8.
  15. Платонов В. М. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. М. Платонов. – К. : Олімпійська література, 2014. – 624 с. – ISBN 978-966-8708-66-4.
  16. Сіренко Р. Теоретична підготовка студентів з навчальної дисципліни “Фізичне виховання” / Романа Сіренко // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2008. – Вип. 12, т. 2. – С. 187–190.
  17. Строкатов В. В. Теоретическая подготовка пловцов / Строкатов В. В., Чаплинский М. М. // Актуальные вопросы спортивного плавания : сб. науч. тр. – Омск : ОГИФК, 1985. – С. 96–98.
  18. Томенко О. Неспеціальна фізкультурна освіта учнівської молоді: теорія і методологія [Електронний ресурс] / Олександр Томенко, Тетяна Круцевич // Спортивна наука України. – 2012. – № 1 (45). – С. 18–23. – Режим доступу : <http://www.sportscience.org.ua/index.php/Arhiv.html>
  19. Niel A. Du professeur a l'animateur // le francais dans le monde. – Paris : Hachette / Larousse, 1978. – № 140. – P. 51–53.
  20. Pityn M. Features of theoretical training in combative sports / Pityn Maryan, Briskin Yuriy, Zadorozhna Olha // Journal of Physical Education and Sport. – 2013. – Vol. 13 (2). – P. 195–198.
  21. Technical devices of improvement the technical, tactical and theoretical training of fencers / Briskin Yu., Pityn M., Zadorozhna O., Smyrnovskyy S., Semeryak Z. // Journal of Physical Education and Sport. – 2014. – Vol. 3. – P. 337–341.

#### References:

1. Bohuslavskaya, V. Yu., Briskin, Yu. A. and Pityn, M. P. (2016), “Contents of theoretical knowledge in ski racing”, *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P.Drahomanova*, Vol. 9 (79)16, pp. 22–25.
2. Bohuslavskaya, V. Yu. and Furman, Yu. M. (2009), “Improving functional and physical fitness veslualnykiv different modes of training during pre-basic training”, *Moloda sportyvna nauka Ukrainy no. 13*, Lviv: NVF “Ukrainski tekhnologii”. Vol. 1, pp. 31–36.
3. Briskin, Yu. A., Pityn, M. P. and Bohuslavskaya, V. Yu. (2016), “Problems theoretical training in sport” *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. prats. Vinnytsia: TOV “Planer”*, Vol. 1, pp. 257–261.

4. Builyn, Yu.F. and Kuramshyn, Yu.F. (1981.), *Teoreticheskaja podgotovka junyh sportsmenov*. [Theoretical Preparation of young athletes], Fizkultura i sport, Moskov, Russia.
5. Vozniuk, T.V. (2016), *Osnovy teorii ta metodyky sportyvnoho trenuvannia: Navchalnyi posibnyk*, [Basic theory and methodology of sports training: Textbook], FOP Korzun D.Iu., Vinnytsia, Ukraine.
6. Voronova, V. Y. (2007), *Psykhologhija sporta: ucheb. Posobye* [sports Psychology: Tutorial], Olympyskaia lyteratura, Kiev, Ukraine.
7. Holets, A. V. (2007), "Value-semantic orientation of skilled athletes in the process of long-term preparation (for example, sports games)", *Pedahohika, psykhologhiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*: Kharkov, no. 11, pp. 25–27.
8. Drachuk, S.P., Bohuslavska, V.Yu. and Sokolvak O.H. (2016), *Biomekhanika liudyny. Tlumachnyi slovnyk-dovidnyk*, [Biomechanics of man. Glossary Directory], TOV "Nilan-LTD", Vinnytsia, Ukraine.
9. Keller, V. S. and Platonov, V. M. (1992), "*Teoretyko-metodychni osnovy pidhotovky sportsmeniv: navch. Posib*", [Theoretical and methodological basis of training athletes: Tutorial], Ukrainska Sportyvna Asotsiatsiia, Lviv, Ukraine.
10. Lynets, M. M. (1997), *Osnovy metodyky rozvytku rukhovyykh yakosteï* [Основи методики розвитку рухових якостей], Shtabar, Lviv, Ukraine.
11. Maksymenko, I.H. (2012), "Promising areas of process optimization long-term preparation of young athletes (for example, sports)", *Pedahohika, psykhologhiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu: nauk. Monohr*. Kharkov, Vol. 3, pp.79–81.
12. Mitova, O.O. (2004), "The integrated training basketball players of 17–19 years, the transition team in Super League", Thesis abstract for Cand. Sc. (Physical Education and Sport), Dnipropetrovsk, Ukraine.
13. Pityn, M.P. (2015), *Teoretychna pidhotovka v sporti: monohrafiia* [Theoretical training in sport: monograph], LDUFK, Lviv, Ukraine.
14. Platonov, V. N. (2004), *Systema podhotovky sportsmenov v olympyskom sporte. Obshchaia teoriia y ee praktycheskye prylozhenia : ucheb. trenera vyssh. kvalyf.* [The system of training athletes in Olympic sports. The general theory and its practical applications: a textbook of highly qualified coach], Olympyskaia lyteratura, Kiev, Ukraine.
15. Platonov, V. M. (2014), *Peryodyzatsiia sportyvnoi trenyrovky. Obshchaia teoriia i ey praktycheskoe prymerennye* [The periodization of sports training. The general theory and its practical application], Olimpyiska literatura, Kiev, Ukraine.
16. Sirenko, R. (2008), "Theoreticity pidgotovka studentiv s navchalnoï distsiplini "Fizichne vihovannya", *Moloda sportyvna nauka Ukrainy : zb. nauk. pr. z haluzi fiz. kultury ta sportu.*, Lviv, Vol. 12, no. 2, pp. 187–190.
17. Stokatov, V. V. and Chaplynskyi M. M. (1985), "Theoretical training swimmers", *Aktualnye voprosy sportyvnoho plavanyia*, Omsk: OHYFK, pp. 96–98.
18. Tomenko, O. and Krutsevych T. (2012), "Non-special physical education of students: theory and methodology", *Sportyvna nauka Ukrainy*. Vol. 1 (no. 45), available at: <http://www.sportscience.org.ua/index.php/Arhiv.html> (accessed March 15, 2016).
19. Niel, A. (1978), *Du professeur a l'animateur. Le francais dans le monde*. Paris, Hachette/ l'arousse, no. 140. pp. 51–53.
20. Pityn, M., Briskin Y. and Zadorozhna O. (2013), Features of theoretical training in combative sports *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 13, pp. 195–198.
21. Briskin, Y., Pityn M., Zadorozhna O., Smyrnovsky S., Semeryak and Z. Technical (2014), Devices of improvement the technical, tactical and theoretical training of fencers. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 3, pp. 337–341.



## УПРАВЛІННЯ ТРЕНУВАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ ЛЕГКОАТЛЕТІВ-ПАРАЛІМПІЙЦІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

*Метою дослідження є удосконалення системи управління тренувальним процесом легкоатлетів-паралімпійців із порушення функції опорно-рухового апарату для підвищення результативності їх змагальної діяльності. Для реалізації мети дослідження використані загальнонаукові, педагогічні, соціологічні, психодіагностичні та медико-біологічні методи дослідження.*

*Проведене дослідження дозволило спроектувати й експериментально обґрунтувати модель підготовки легкоатлетів-паралімпійців із порушеннями функціями опорно-рухового апарату до основних змагань, що є елементом управління їх тренувальним процесом у змагальному періоді, відзначається однаковими з традиційною моделлю (для легкоатлетів без порушень розвитку) структурою, складовими, але водночас особливостями, які зумовлені захворюванням та статтю і легкоатлетичною спеціалізацією. Розроблено програму психологічної підготовки досліджуваних спортсменів, що реалізується у комплексі з іншими складовими спроектованої моделі, а її компонентами є: конкретизовані мета і завдання; напрями реалізації; оптимальні для кожного напрямку методики; узгодженість змісту останніх зі змістом інших складових моделі.*

**Ключові слова:** легкоатлети-паралімпійці, навчально-тренувальний процес, змагальний період.

*The aim of the study is to improve management training process athletes Paralympics with dysfunction of the musculoskeletal system to improve the efficiency of competitive activity. To realize the objectives of the study used general scientific, pedagogical, sociological, psycho and medical-biological methods.*

*The study allowed the design and experimentally justify the model of training athletes, Paralympic with disabilities musculoskeletal system to the main event, which is part of the management of their training process in the competitive period, there is the same with the traditional model (for athletes without developmental disorders) structure, components, but also features that are caused by disease and gender and athletic specialization. The program of psychological preparation of athletes studied, implemented in conjunction with other components designed model and its components are: specified purpose and objectives; Directions implementation; optimal methods for each direction; latest content consistency with the content of other components of the model.*

**Keywords:** athletes, Paralympic, training process, competitive period.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Одним із провідних чинників, що на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей визначають високий результат спортсмена під час основних змагань, є ефективність моделі підготовки, використаної у змагальному періоді [12; 15; 21; 23; 26]. На сучасному етапі стан розроблення наукової проблеми, пов'язаної з проектуванням ефективних моделей управління навчально-тренувальним процесом висококваліфікованих легкоатлетів, знаходиться на досить високому рівні [1]. Значним прогресом відзначається також розв'язання проблеми з визначення основ та підходів до формування змісту легкоатлетів із порушеннями функціями опорно-рухового апарату (ПФОРА) на різних етапах спортивної підготовки [5; 13; 22; 28]. Визначальним тут адаптування принципів, засобів підготовки спортсменів без порушень розвитку (БПР) до можливостей і особливостей спортсменів із ПФОРА, що засвідчує назва останньої, – “Адаптивний спорт” [7; 24; 27].

Що стосується управління тренувальним процесом легкоатлетів із ПФОРА на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей, у тому числі в змагальному періоді підготовки до основних стартів, то стан її розв'язання знаходиться на рівні рекомендацій загального характеру також на основі адаптування [25; 28].

Отже, існує протиріччя між важливістю й необхідністю управління підготовкою легкоатлетів-паралімпійців із ПФОРА до основних змагань, з одного боку, та відсутністю моделей підготовки, реалізація яких під час тренувального процесу забезпечить

кожному спортсмену можливість продемонструвати на змаганнях найвищий результат. Зазначене зумовило вибір теми дисертаційної роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацію виконано згідно зі Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства освіти і науки України за темою 2.6 “Теоретико-методичні основи вдосконалення навчально-тренувального процесу та змагальної діяльності в структурі багаторічної підготовки спортсменів” (номер держреєстрації 0111U001168) та теми, що фінансується за кошти Міністерства освіти і науки України “Теоретико-методичні основи застосування засобів інформаційної, педагогічної і медико-біологічної спрямованості для рухового і духовного розвитку й формування здорового способу життя” (номер держреєстрації 0113U002003). Роль автора, як співвиконавця тем, полягала в обґрунтуванні моделі тренувального процесу легкоатлетів-паралімпійців із ПФОРА у змагальному періоді, оптимального змісту її складових та експериментальній перевірці запропонованих розробок.

**Мета дослідження** – удосконалення системи управління тренувальним процесом легкоатлетів-паралімпійців із порушення функції опорно-рухового апарату для підвищення результативності їх змагальної діяльності.

**Методи дослідження.** Для реалізації мети використані загальнонаукові (аналіз, порівняння, систематизація, узагальнення); педагогічні (спостереження, тестування, експеримент, а саме двоетапний формувальний); соціологічні (бесіда, усне опитування); психодіагностичні (визначення структури мотивації досягнення та уникнення); медико-біологічні (пульсометрія); математичної статистики.

На першому *етапі* формувального педагогічного експерименту щодо перевірки ефективності розробленої моделі тренувального процесу жінок і чоловіків із ПФОРА, які були членами паралімпійської збірної України з легкої атлетики, протягом підготовки до Чемпіонату Світу-201. До участі в експерименті було залучено 10 жінок та 15 чоловіків, МСМК, спеціалізація –метання, біг на середні дистанції, спринт і стрибки. Вивчали: величину вияву, зміну досліджуваних психологічних якостей і спеціальної фізичної підготовки (СФП); статистичну залежність між ними; результати виступу на змаганнях і зайняте кожним місце; залежність останнього від динаміки досліджуваних показників протягом змагального періоду. Одержані дані враховували при розробленні програми психологічної підготовки цих спортсменів, як складової апробованої моделі їх тренувального процесу в змагальному періоді, для досягнення максимальних результатів на наступних основних змаганнях.

Під час другого етапу педагогічного експерименту здійснювали перевірку ефективності розробленої програми психологічної підготовки тих самих легкоатлетів у аспекті близької (XIV Літні Паралімпійські Ігри, 31.8–10.9.2012) і віддаленої (Чемпіонат Світу-2015, 21–31.10.2015) перспектив щодо досягнення на цих змаганнях найвищого результату. В першому випадку протягом змагального періоду вивчали вияв і зміну СФП, психологічних показників; після змагань визначали досягнуті результати та їх відмінність від одержаних на попередніх змаганнях. Ефективність програми у віддаленій перспективі визначали порівнянням результатів, продемонстрованих тими самими спортсменами під час двох останніх змагань.

Основними складовими моделі були: фізична підготовка (допоміжна – ДФП та спеціальна – СФП), техніко-тактична, психологічна, теоретична, інтегральна та засоби відновлення (ЗВ). Щодо інших параметрів моделі тренувального процесу, то запропоновані нами відрізнялися від наявних у спеціальній літературі, зокрема для легкоатлетів БПР. Це було пов'язано з особливостями спортсменів, що зумовлені захворюванням, та особистим практичним досвідом. Деякі з основних відмінностей параметрів, що були

використані в розробленій моделі та рекомендовані спеціальною літературою [1; 5; 15; 22; 28] полягали у наступному: тривалість підготовки становила не 62, а 75 днів (6 – відпочинок після національного чемпіонату, 69 – безпосередньо процес підготовки); зміст змагального мезоциклу конкретизували лише для першого мікроциклу (сім днів), адже зміст наступного залежав від комплексу обставин, що виникають під час змагань; тривалість базового і передзмагального мезоциклів також відрізнялася від рекомендованої: відповідно 21 і 20, а не по 14 днів; спеціально-підготовчого мезоциклу – 21 день. Інші відмінності були пов'язані з тим, що: тривалість занять, у більшості випадків, була меншою, ніж традиційна, а параметри фізичних навантажень не передбачали величини у 100%, за винятком занять, змістом яких було моделювання змагальної діяльності, – в середньому, вони були на 20% меншими в зв'язку з наявними захворюваннями, а відтак необхідністю тривалішого відновлення. Так у жінок і чоловіків, спеціалізацією яких є спринт і стрибки в довжину, обсяг навантажень, не враховуючи змагального мезоциклу, відзначався таким: загальна кількість годин – 291, ДФП і СФП – відповідно 25,1 та 55%, ЗВ – 19,9% (без урахування дня тижня неділі, який також передбачав відпочинок). Зміст ДФП – вправи і дозування задля розвитку м'язової сили в обсязі 8,2%, швидкісної витривалості (6,9), координації і гнучкості (5,5), аеробних можливостей (4,5); СФП – вправи на алактатні анаеробні можливості (19,9), вибухову силу (15,1), швидкісну силу (8); інтегральна тренувальна і змагальна діяльність (12). Дозування кожної вправи, тривалість і тип відпочинку між вправами, їх серіями, не відрізнялися від встановлених вищезазначеними фахівцями. Загалом, ДФП, СФП, ЗВ у мезоциклах співвідносилися так: базовий – відповідно 63,6–23,3–13,1%, спеціально-підготовчий – 6,1–77,7–16,2%, передзмагальний – 4,3–64,5–31,2%.

Аналогічним був підхід до розподілу обсягів фізичних навантажень для спортсменів, спеціалізацією яких є легкоатлетичні метання та біг на середні дистанції.

**Результати дослідження.** Використання запропонованої моделі легкоатлетами-паралімпійцями у змагальному періоді підготовки до Чемпіонату Світу-2011 зумовило зміну досліджуваних показників. Зокрема, встановили практично повну відсутність зміни в структурі мотивації досягнення й уникнення таких спортсменів, причому незалежно від легкоатлетичної спеціалізації, особливостей ПФОРА, особливостей структури такої мотивації на початку. Конкретизуючи дані, одержані наприкінці, відзначили таке: у жінок, спеціалізацією яких є спринт і стрибки в довжину, однаково часто зустрічається збалансований варіант та домінування мотиву уникнення невдач, у чоловіків – переважно перший варіант. У жінок і чоловіків, спеціалізацією яких є метання, однаково часто зустрічається варіант домінування мотиву досягнення успіху та мотиву уникнення невдач, у бігунів на середні дистанції – останній варіант і збалансований. Водночас встановили що використання спроектованої моделі сприяло підтриманню СФП спортсменів зі спеціалізацією “метання” на досягнутому рівні, зі спеціалізацією “спринт і стрибки в довжину” – збільшенню швидкісної сили жінок на 4,3%, чоловіків – 4,8%; “біг на середні дистанції” – збільшенню означеної якості на 4,5%, вибухової сили на 4,3, швидкісної витривалості – 4,1% ( $p < 0,05 \div 0,001$ ). При цьому, така зміна СФП відзначалася високою залежністю ( $R$  – коефіцієнт множинної регресії) від особливостей структури мотивації досягнення та уникнення у паралімпійців зі спеціалізацією “біг на середні дистанції”, “спринт і стрибки в довжину”: міцність статистичної залежності була в межах від  $R=0,79$  до  $R=0,41$ ; у паралімпійців зі спеціалізацією “метання”, навпаки, її практично не було, – межі  $R$  становили від 0,04 до 0,22.

Що стосується ефективності спроектованої моделі в аспекті досягнутих на Чемпіонаті Світу-2011 результатів, то її визначали, враховуючи таке: учасниць жіночого складу команди в змаганнях зі “спринту і стрибків у довжину” загалом було 12, із “лег-



коатлетичних метань” – 10, чоловічого складу – відповідно 19 і 16; за перше місце нараховували три бали, за друге – два, третє – один; відтак максимальна ефективність виступу жінок у зазначених видах повинна була становити відповідно 36 і 30 балів, чоловіків – 57 і 48. На практиці результат виявився таким: “спринт і стрибки в довжину” – жінки вибороли одну золоту, дві срібні й дві бронзові нагороди (ефективність 9 балів або 25%), чоловіки – чотири золотих, п’ять срібних, одну бронзову (ефективність 23 бали або 40,4%). У метаннях ефективність виступу жінок становила 36,7%, чоловіків – 25%, адже кількість найвищих нагород склала відповідно 3 і 1, срібних – 1 і 3, бронзових – жодної і 3. При цьому відзначили, що найкращими результати були у спортсменів із незмінною в змагальному періоді підготовки структурою досліджуваної мотивації, та високими показниками СФП на початку й найбільшим приростом, передусім швидкісної сили (спеціалізація – “спринт і стрибки в довжину”) та вибухової сили (“метання”).

Отже, одержані дані засвідчили, загалом, високу ефективність спроектованої моделі підготовки легкоатлетів-паралімпійців із ПФОРА до основних змагань у досягненні поставленої мети. Такі дані та інформація дослідників [1; 15; 29; 30] сприяли визначенню напряму вдосконалення спроектованої моделі для підвищення результатів виступу досліджуваних спортсменів на наступних змаганнях найвищого рангу, а саме змісту складової, що пов’язана з психологічною підготовкою, але при незмінному змісті інших складових.

Ураховуючи зазначене та інформацію спеціальної літератури про можливість під час психологічної підготовки вирішувати як основне завдання, так і пов’язані з розширенням меж впливу на інші сторони підготовки, зокрема фізичну, техніко-тактичну [8; 9; 11; 22], визначили мету програми – поліпшити психологічну підготовленість легкоатлетів-паралімпійців із ПФОРА для максимальної реалізації кожним під час змагань сформованого потенціалу. У зв’язку з цим вирішували комплекс різних за змістом завдань, основні з яких: корекція поведінки спортсменів у межах існуючих в них особливостей структури мотивації досягнення та уникнення; сприяння повнішому і якіснішому відновленню після тренувального заняття; залучення резервів організму (функціональних, фізичних, когнітивних) при виконанні завдань певного заняття; усунення можливої неадекватної поведінки спортсмена в зв’язку з виконанням певної настанови тренера; ефективне управління спортсменом своїм психічним станом під час змагань. Вирішення таких завдань відбувалося за різними напрямками спочатку під час безпосередньої підготовки до основних змагань, потім у ході їх проведення; змістом програми були адекватні завданням методики (табл. 1). Під час підготовки до змагань останні реалізовували за такими напрямками: у вільний від тренувань час, під час проведення тренувальних занять, одразу після таких занять, під час змагань – до початку та в ході їх проведення.

Під час вибору методик враховували особливості структури мотивації досягнення й уникнення кожного спортсмена. З’ясування стану володіння використаними методиками і формування необхідних знань, умінь відбувалося під час шестиденного відпочинку після відбіркових змагань та протягом перших двох мікроциклів базового мезоциклу. Організація процесу передбачала: спочатку уточнювали особливості структури мотивації кожного спортсмена, потім, ураховуючи ці дані, – сформували підгрупи з однаковою структурою; провели усне опитування для встановлення наявних у кожного спортсмена знань й умінь щодо методик, які планували використовувати; розпочали вивчення методик, ураховуючи одержану інформацію і рекомендації [3; 14; 17–19]. У подальшому методики, які було вивчено, використовували відповідно визначеним експериментальною програмою умовам.



Таблиця 1

**Зміст експериментальної програми психологічної підготовки легкоатлетів-паралімпійців із ПФОРА**

Завдання програми	Напрямок реалізації	Використана методика
1	2	3
1) сприяння якомога якіснішому відновленню після тренувального заняття	у вільний час	дихальних вправ із акцентом на розслаблення
2) корекція стану збудження на початку тренування		оптимальної розминки
3) залучення резервів організму при виконанні завдань певного тренувального заняття: – під час технічної підготовки  (при домінуванні мотиву уникнення невдачі) (при домінуванні мотиву досягнення успіху) (при збалансованості обох мотивів) – під час фізичної підготовки  – під час тактичної підготовки	під час тренувального заняття	формування психологічних умінь і навичок із акцентом на: концентрацію уваги; прогресивне розслаблення; ідеомоторне тренування  формування психологічних умінь і навичок із зазначеними акцентами; експектацій тренера  експектацій тренера
4) усунення можливих неадекватних виявів поведінки спортсмена  5) ефективне управління спортсменом своїм психічним станом під час змагальної діяльності		експектацій тренера, бесіди “life-space interview”, “моделювання-повторення”  формування психологічних умінь і навичок, релаксації на місці, оптимальної розминки, застосування уявлень
6) формування конструктивної поведінки спортсмена в межах існуючих особливостей мотивації досягнення й уникнення: – домінування мотиву уникнення (формування навичок знижувати рівень тривоги; упевненості в можливості досягти поставленої мети);  – домінування мотиву досягнення (підвищення концентрації уваги, зосередженості, формування вміння розслаблюватися задля переконання спортсмена у спроможності досягти більш високої мети);	одразу після тренувального заняття	у такій послідовності: прогресивне розслаблення; уповільнене дихання в комплексі з психічною релаксацією; самоекспектація в комплексі з ідеомоторним тренуванням  у такій послідовності: самоекспектація в комплексі з ідеомоторним тренуванням; прогресивне розслаблення; уповільнене дихання в комплексі з психічною релаксацією;

Продовж. табл. 1

1	2	3
– збалансованість обох мотивів		у такій послідовності:
7) ефективне управління спортсменом своїм психічним станом і поведінкою: – до початку змагань;  – під час змагань	у ході змагань	прогресивне розслаблення; уповільнене дихання в комплексі з психічною релаксацією; самоекспектація в комплексі з ідеомоторним тренуванням; внутрішня мова  такі, що використовували: у вільний час, під час розминки, ситуативно під час тренувань, одразу після тренувальних занять (у повному обсязі)  такі, що використовували: у вільний час, під час розминки, одразу після тренувальних занять (у повному обсязі), релаксації на місці, застосування уявлень

Ефективність такої програми визначали під час реалізації другої частини формульованого експерименту за критерієм зміни структури мотивації досягнення й уникнення, показників СФП, результату виступу на змаганнях, у тому числі після довготривалого використання програми. У зв'язку із зазначеним порівнювали відповідні дані, які визначали в експериментальних (ЕГ) і контрольних (КГ) групах. При цьому, аббревіатурою “ЕГ” і “КГ” позначили вибірку тих самих жінок (чоловіків) із певною (“метання”, “спринт і стрибки в довжину”) легкоатлетичною спеціалізацією, але на різних етапах дослідження: КГ – період підготовки до Чемпіонату Світу–2011, ЕГ – на півтора року пізніше від попереднього (період підготовки до XIV Паралімпійських Ігор; близька перспектива)) та майже на чотири роки пізніше (період підготовки до Чемпіонату Світу-2015; віддалена перспектива)).

Одержані дані свідчили, що на початку змагального періоду підготовки в ЕГ жінок із легкоатлетичною спеціалізацією “спринт і стрибки в довжину” структура мотивації оцінювалася на рівні 47,6–51,6%, тобто в усіх засвідчувала домінування мотиву уникнення невдач, за винятком одного випадку: оцінка становила 58,5%, а це засвідчувало збалансований варіант мотивації. У спортсменок із спеціалізацією “метання” в 66,7% випадків результат свідчив про домінування мотиву уникнення невдач, у решти – мотиву досягнення успіху.

Наприкінці тієї частини змагального періоду, що передувала безпосередньому початку змагань, оцінка мотивації змінилася, причому незалежно від легкоатлетичної спеціалізації. Так, у ЕГ жінок із домінуванням на початку мотиву уникнення невдач оцінка зменшилась у межах 7,5–17,3%, із домінуванням мотиву досягнення успіху і

збалансованого варіанту, навпаки збільшилася відповідно на 1,1 і 0,9%. Разом із тим, у всіх структура мотивації: залишалася такою самою, як і на початку змагального періоду підготовки; не відрізнялася від одержаної у КГ, тобто півтора роками раніше (під час підготовки до Чемпіонату Світу–2011). Останнє свідчило про сталість структури мотивації у легкоатлетів-паралімпійців із ПФОРА, щонайменше в короткотривалій часовій перспективі та незалежно від спортивної спеціалізації.

Аналогічним був висновок після аналізу даних у дослідних групах чоловіків, хоча значення показника в них були дещо іншими, ніж у жінок, а саме: на початку в 33,4% спринтерів оцінка засвідчувала домінування мотиву досягнення успіху, в інших 33,3% – домінування мотиву уникнення невдач, у решти – збалансованість обох мотивів. У вибірці чоловіків із спеціалізацією “легкоатлетичні метання” 50 і 25% відзначалося відповідно домінуванням мотиву уникнення невдач і мотиву досягнення успіху, решта 25% – збалансованістю цих мотивів; протягом досліджуваного періоду оцінка перших зменшилася в межах 9,1–16,3%, других і третіх, навпаки – збільшилася відповідно на 9,3–11,3 та 3,1–3,6%.

Дані на початку змагального періоду, але одержані за іншим критерієм (зміна показників СФП), засвідчували відсутність розбіжності значень в ЕГ і КГ жінок із досліджуваними легкоатлетичними спеціалізаціями (табл. 2). Наприкінці періоду виявили розбіжності, а саме: в ЕГ жінок із спеціалізацією “спринт і стрибки в довжину” суттєво (на рівні від  $p < 0,05$  до  $p < 0,01$ ) покращилася швидкісна сила (приріст 6,7%) та частота рухів (11,2%), у КГ – тільки перша і лише на 4,3%. У ЕГ жінок із спеціалізацією “метання” такою зміною відзначалася швидкісна сила (приріст 20,9%), тоді як у КГ – жодна фізична якість. Наприкінці періоду в ЕГ розвиток швидкісної і вибухової сили був суттєво вищим, аніж у КГ; таку перевагу однієї дослідної групи над іншою додатково підтверджували персональні дані СФП цих спортсменок. У дослідних групах чоловіків із легкоатлетичною спеціалізацією “спринт і стрибки в довжину” значення таких показників на початку змагального періоду між собою не відрізнялися, за винятком швидкісної і вибухової сили, що в ЕГ були суттєво вищими, ніж у КГ. У групах чоловіків із спеціалізацією “метання” таку розбіжність не виявили в жодному показнику (табл. 3). Наприкінці змагального періоду виявлена зміна свідчила, що в ЕГ чоловіків із спеціалізацією “спринт і стрибки в довжину” покращилася швидкісна витривалість і сила відповідно на 6,2% ( $p < 0,01$ ) і 9,2%, КГ – тільки перша і лише на 4,8% ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 2

**Показники СФП у легкоатлетів-жінок із ПФОРА протягом змагального періоду**

Показник	Змаг. п-од	На початку		<i>t</i>	Наприкінці		Зміна		<i>t</i>
		$\bar{x}_1$	<i>m</i>		$\bar{x}_2$	<i>m</i>	абс.	у%	
<i>спринт і стрибки в довжину</i>									
Стрибок у довжину з місця, м	КГ	2,0	0,11	0,06	2,1	0,1	0,1	5,0	0,62
	ЕГ	1,99	0,11		2,18	0,09	0,19	9,5	
Біг на місці 10 с із максимальною частотою, к-ть ПМ	КГ	50,0	2,19	0,25	52,8	1,74	2,8	5,6	0,93
	ЕГ	49,3	1,7		54,8	1,25	5,5	11,2	
Потрійний стрибок із місця, м	КГ	5,9	0,3	0,32	6,0	0,25	0,1	1,7	0,19
	ЕГ	5,78	0,23		6,06	0,18	0,28	4,8	
Біг 30 м з високого старту, с	КГ	4,6	0,05	1,16	4,4	0,05	-0,2	4,3	2,32
	ЕГ	4,5	0,07		4,2	0,07	-0,3	6,7	
Біг 300 м, с	КГ	47,2	1,3	0,11	46,1	1,29	-1,1	2,3	0,91
	ЕГ	47,4	1,32		44,5	1,18	-2,9	6,1	

Продовж. табл. 2

метання									
Жим лежачи штанги 30 кг (6 ПМ із макс. швидкістю), с	КГ	5,2	0,16	0,91	5,1	0,13	-0,1	-1,1	1,22
	ЕГ	5,0	0,15		4,83	0,12	-0,17	3,4	
Метання м'яча 3 кг від грудей, м	КГ	4,1	0,42	1,84	4,3	0,45	0,2	2,4	2,08
	ЕГ	5,0	0,26		5,4	0,29	0,4	8,0	
Метання ядра 3 кг через спину, м	КГ	6,6	0,71	0,97	6,9	0,79	0,3	4,5	1,01
	ЕГ	7,7	0,88		8,2	1,02	0,5	6,5	
Біг 30 м з високого старту, с	КГ	7,1	0,53	1,28	7,0	0,52	-0,1	1,4	1,47
	ЕГ	6,27	0,38		6,03	0,41	-0,24	3,8	
Розведення рук з гантелями по 2,5 кг за 10 с, к-ть ПМ	КГ	8,8	0,58	2,68	10,2	0,8	1,4	15,9	2,98
	ЕГ	11,0	0,58		*	13,3	0,67	2,3	

Таблиця 3

Показники СФП у легкоатлетів-чоловіків із ПФОРА протягом змагального періоду

Показник	Змаг. п-од	На початку		t	Наприкінці		Зміна		t
		$\bar{x}_1$	m		$\bar{x}_2$	m	абс.	у %	
<i>спринт і стрибки в довжину</i>									
Стрибок у довжину з місця, м	1	2,3	0,07	2,16	2,4	0,07	0,1	4,3	3,3
	2	2,6	0,12		*	2,75	0,08	0,15	
Біг на місці 10 с із макс. частотою, к-ть ПМ	1	49,5	2,41	0,18	52,7	2,17	3,2	6,5	1,52
	2	50,7	6,2		59,3	3,76	8,6	17,0	
Потрійний стрибок із місця, м	1	6,8	0,22	1,67	6,9	0,22	0,1	1,5	3,81
	2	7,4	0,29		7,93	0,15	0,54	7,2	
Біг 30 м з високого старту, с	1	4,2	0,06	2,46	4,0	0,07	-0,2	4,8	4,34
	2	3,93	0,09		*	3,57	0,07	-0,36	
Біг 300 м, с	1	40,7	0,6	1,93	39,8	0,63	-0,9	2,2	4,57
	2	39,0	0,64		36,6	0,32	-2,4	6,2	
<i>метання</i>									
Жим лежачи штанги 30 кг (6 ПМ із макс. швидкістю), с	1	4,5	0,12	1,11	4,3	0,11	-0,2	4,5	1,05
	2	4,3	0,14		4,1	0,16	-0,2	4,7	
Метання м'яча 3 кг від грудей, м	1	6,6	0,8	1,63	6,8	0,81	0,2	3,0	1,79
	2	8,03	0,37		8,43	0,41	0,4	5,0	
Метання ядра 3 кг через спину, м	1	11,6	1,71	1,36	11,9	1,68	0,3	2,6	1,43
	2	14,3	1,0		14,7	1,01	0,4	2,8	
Біг 30 м з високого старту, с	1	5,4	0,41	1,52	5,3	0,38	-0,1	1,9	1,67
	2	4,7	0,21		4,6	0,19	-0,1	2,1	
Розведення рук з гантелями по 2,5 кг за 10 с, к-ть ПМ	1	10,8	0,7	1,46	12,7	0,64	1,9	17,6	1,76
	2	12,3	0,75		14,3	0,65	2,1	16,3	

Примітка. \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$

Значення показників наприкінці свідчили, що в ЕГ вони були суттєво більшими, ніж у КГ, за винятком частоти рухів, розвиток якої знаходився на однаковому рівні. В ЕГ чоловіків із спеціалізацією “метання” наприкінці виявили покращення швидкісної сили (приріст 16,3%;  $p < 0,05$ ), у КГ – жодного показника СФП. Про перевагу ЕГ над КГ свідчили також персональні дані СФП.

Використавши наступний критерій (виступ на змаганнях) встановили, що в ЕГ жінок із спеціалізацією “спринт і стрибки в довжину” під час основних змагань вибороли 2 срібні та 2 бронзові нагороди. За співвідношенням кількості стартів і одержаних нагород фактична ефективність їх змагальної діяльності становила 33,3% від максимальної можливої, тоді як у КГ – тільки 25%. В ЕГ жінок із спеціалізацією “метання” кількість нагород становила 2 (по 1 золотій і срібній), ефективність виступу – 41,7%, у КГ – тільки 28,6%.

Аналогічним результатом відзначалися дослідні групи легкоатлетів-чоловіків, за винятком того, що в ЕГ зі спеціалізацією “спринт і стрибки в довжину” кількість



нагород становила 5 (3 золоті, 2 бронзові), ефективність виступу – 52,4%, у КГ – 40,4%; зі спеціалізацією “метання” – ефективність виступу відповідно 16,7 і 13,9%. Відзначили також, що персональні результати виступу жінок і чоловіків, які входили до складу ЕГ, були значно кращими порівняно результатами в КГ. За іншим використаним критерієм (відтермінований ефект при довготривалому застосуванні запропонованої програми) одержані дані засвідчували таке: персональні результати на наступних основних змаганнях (Чемпіонат Світу-2015) в ЕГ легкоатлетів-жінок і чоловіків із ПФОРА, які після Літніх Паралімпійських Ігор-2012 розпочали новий чотирирічний цикл підготовки та використовували експериментальну програму психологічної підготовки, були значно вищими, ніж у таких, які після таких Ігор використовували іншу програму такої підготовки (табл. 4).

Таблиця 4

**Результати виступу легкоатлетів-паралімпійців із ПФОРА на основних змаганнях протягом двох етапів формувального експерименту та після їх завершення**

П. І.	Чемпіонат Світу-2011		XIV Паралімпійські Ігри (2012)		Чемпіонат Світу-2015	
	дисципліна	результат	дисципліна	результат	дисципліна	результат
<i>жінки (спринт і стрибки в довжину)</i>						
Ст. І.	біг 100 м, с	13,9	біг 100 м	13,64	стрибок у довжину біг 400 м	4,47 1.08.74
	200 м, с	28,32	200 м	28,18		
	стрибок у довжину, м	4,47	стрибок у довжину	4,79		
<i>жінки (метання)</i>						
Пом. М.*	метання диска, м	28,73	штовхання ядра метання диска	12,22 30,12	штовхання ядра	13,05
Мал. А.	штовхання ядра, м	9,09	штовхання ядра метання диска	9,57 22,18	штовхання ядра	9,21
Яс. В.*	штовхання ядра, м метання диска, м	9,45 28,14	штовхання ядра метання диска	9,93 29,79	штовхання ядра	10,28
<i>чоловіки (спринт і стрибки в довжину)</i>						
Пав. Р.*	біг 100 м, с	12,3	біг 100 м	12,26	біг 400 м стрибок у довжину	54,6 5,54
	200 м, с	25,86	200 м	24,7		
	400 м, с	56,57	400 м	55,18		
	стрибок у довжину, м	4,98	стрибок у довжину	5,23		
Он. А.	біг 100 м, с	11,56	біг 200 м	24,17	біг 200 м стрибок у довжину	24,6 5,74
	200 м, с	24,3				
	400 м, с	53,52				
	стрибок у довжину, м	6,0	стрибок у довжину	6,09		
<i>чоловіки (метання)</i>						
Ібр. Д.*	метання диска, м	45,58	штовхання ядра	14,97	штовхання ядра метання диска	15,05 48,38
Ж-як. М.*	штовхання ядра, м	12,87	штовхання ядра метання диска	13,08 39,3	штовхання ядра метання диска	13,42 52,17
	метання диска, м	38,52				
Д-ко. О.	штовхання ядра, м	14,65	штовхання ядра метання диска	15,02 48,58	штовхання ядра метання диска	14,71 48,44
	метання диска, м	41,28				

Примітка. \* – спортсмени, які під час підготовки до останніх змагань у 2015 р. використовували експериментальну програму психологічної підготовки

Отже, за всіма використаними критеріями результати в ЕГ були значно кращі, ніж у КГ, а значить вищою ефективність розробленої програми порівняно з тією, що не враховувала експериментального чинника.

Таким чином результати дослідження підтвердили і доповнили вже існуючі розробки, а також сприяли одержанню абсолютно нових даних у досліджуваній проблемі. Зокрема, працями Н. Г. Озоліна [14], А.П. Бондарчука [2], Ю. М. Шкретія [20], Л. П. Матвеева [12], В.М. Платонова [15], Т. Вомра [21], Р. Ф. Ахметова [1], Т. Б. Кутек [10] визначено необхідність управління тренувальним процесом спортсменів високої кваліфікації у змагальному періоді підготовки до основних стартів, розглядаючи його як окремий, відмінний від інших періодів, але який є невід'ємною складовою етапу реалізації максимальних індивідуальних можливостей; дослідженнями Р. С. Вейнберга, Д. Гоулда [4], В. Романова [16], В. І. Воронової [6], В. Р. Малкіна [11], Г. В. Коробейнікова [9], – місце психологічної підготовки у загальній структурі спортивної підготовки та ефективні методики поліпшення цієї складової останньої, в тому числі у довготривалій перспективі.

### **Висновок**

Проведене дослідження дозволило спроектувати й експериментально обґрунтувати модель підготовки легкоатлетів-паралімпійців із ПФОРА до основних змагань, що є елементом управління їх тренувальним процесом у змагальному періоді, відзначається однаковими з традиційною моделлю (для легкоатлетів БПР) структурою (базовий, спеціально-підготовчий, передзмагальний, змагальний мезоцикли), складовими (фізична, техніко-тактична, психологічна, теоретична, інтегральна підготовка), але водночас особливостями, які зумовлені захворюванням (основні: більша тривалість періоду підготовки, але менша – окремого заняття, а також величина максимального навантаження, відмінний від традиційного розподіл обсягів навантажень у мезоциклах) та статтю і легкоатлетичною спеціалізацією. Водночас, уперше розроблено програму психологічної підготовки досліджуваних спортсменів, що реалізується у комплексі з іншими складовими спроектованої моделі, а її компонентами є: конкретизовані мета і завдання; напрями реалізації; оптимальні для кожного напрямку методики; узгодженість змісту останніх зі змістом інших складових моделі. Одержано також абсолютно нові дані про особливості зміни у показниках спеціальної фізичної підготовленості, мотивації досягнення та уникнення невдачі, результативності змагальної діяльності параолімпійців із досліджуваними легкоатлетичними спеціалізаціями при використанні спроектованої моделі, а також про залежність таких результатів від зміни в інших зазначених показниках.

Подальші дослідження необхідно спрямувати на вдосконалення змісту технічної підготовки легкоатлетів-паралімпійців із ПФОРА на етапі підготовки до основних змагань, що передбачає, передусім широке застосування апаратів механотерапії та людиноподібних механізмів.

1. Ахметов Р. Ф. Легка атлетика : підручник / Р.Ф. Ахметов, Г.М. Максименко, Т.Б. Кутек. – Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, 2013. – 340 с.
2. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки: монография / А. П. Бондарчук. – К. : Олімп. літ., 2005. – 304 с.
3. Вагин И. Мастер-класс : тренинги / И. Вагин, П. Рипинекая. – Москва : АСТ; Астрель ; Транзиткнига, 2005. – 271 с.
4. Вейнберг Р. С. Психология спорта : підручник / Р. С. Вейнберг, Д. Гоулд. – К. : Олімп. л-ра, 2001. – 335 с.
5. Винник Д. П. Адаптивное физическое воспитание и спорт / Под. ред. Д.П. Винника. – К. : Олімп. літ., 2010. – 608 с.
6. Воронова В. І. Психология спорта : навч. посіб. / В. І. Воронова. – К. : Олімп. л-ра, 2007. – 298 с.
7. Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник [для вузов физ. культуры] : в 2 т. / С. П. Евсеев // Введение в специальность. История и общая характеристика адаптивной физической культуры. – М. : Сов. спорт, 2002. – Т. 1. – 448 с.

8. Кокурн О. М. Оптимізація адаптаційних можливостей людини: психофізіологічний аспект забезпечення діяльності : монографія / О. М. Кокурн. – К. : Міленіум, 2004. – 265 с.
9. Коробейников Г. Психофизиология деятельности человека : монография / Г. Коробейников. – Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing, 2011. – 126 с.
10. Кутек Т. Б. Сучасна спортивна підготовка кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних стрибках : монографія / Т. Б. Кутек. – Житомир : Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2014. – 280 с.
11. Малкин В. Р. Управление психологической подготовкой в спорте : монография / В. Р. Малкин. – Москва : ФиС, 2008. – 200 с.
12. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник [для вузов физ. культуры] / Л. П. Матвеев. – [5-е изд.]. – М. : Сов. спорт, 2010. – 340 с.
13. Овчаренко С. Індивідуальна швидкісно-силова підготовка футболістів паралімпійської збірної у підготовчому періоді / С. Овчаренко, О. Куниця, А. Яковенко // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. – Львів : ЛДУФК, 2011. – Вип. 15, т. 1. – С. 210–214.
14. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера : справоч. пособ. / Н.Г. Озолин. – М. : Астрель, 2002. – 221 с.
15. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – К. : Олімп. літ., 2013. – 624 с.
16. Романов В. Психологические особенности воспитания физических качеств / В. Романов // Теория и практика футбола. – 2003. – № 1. – С. 18–21.
17. Сидоренко Е. В. Мотивационный тренинг : метод. пособ. / Е.В. Сидоренко. – СПб. : Речь, 2005. – 240 с.
18. Смирнов А. Психология деятельности в экстремальных ситуациях: монография / А. Смирнов, В. Долгополова. – Х. : Гуманитарный Центр, 2007. – 276 с.
19. Смоленцева В. Н. Развитие навыков психорегуляции у спортсменов в процессе спортивного совершенствования / В. Н. Смоленцева // Теория и практика физ. культуры. – 2004. – № 2. – С. 41–45.
20. Шкретій Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу: монографія / Ю. М. Шкретій. – К. : Олімп. л-ра, 2006. – 258 с.
21. Bompa, T. Periodization: theory and methodology of training / T. Bompa, G. G. Haff. – 6<sup>th</sup> ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2012. – 345 p.
22. DePauw, K. P. Disability and sport / K. P. DePauw, S. J. Gavron. – 2<sup>nd</sup> ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2005. – 212 p.
23. Dick, F. W. Sports training principles / F. W. Dick. – 5<sup>th</sup> ed. – London : A. & C. Black, 2007. – 387 p.
24. Hallahan, D. P. Exceptional learners: introduction to special education / D. P. Hallahan, J. M. Kauffman. – 9<sup>th</sup> ed. – Needham Heights, MA : Allyn & Bacon, 2003. – 345 p.
25. International Paralympic Committee. IPC handbook. – Bonn, Germany : Authorized, 2003. – 157 p.
26. Issurin, V. B. Block periodization: breakthrough in sport training / V.B. Issurin ; ed. M. Yessis. – Michigan : Ultimate athlete concepts, 2008. – 213 p.
27. Paciorek, M. J. Disability and recreation resources / M. J. Paciorek, J.A. Jones. – 3<sup>th</sup> ed. – Traverse City, MI : Cooper Publishing Group, 2001. – 428 p.
28. Sherrill, C. Adapted physical education, recreation, and sport: cross disciplinary and lifespan / C. Sherrill. – 6<sup>th</sup> ed. – Boston : McGraw Higher Education, 2004. – 420 p.
29. Widmer, S. Planning for success / S. Widmer // Swim coaching bible / ed. by D. Hamulla, N. Thornton. – Vol. II. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2012. – 345 p.
30. Wilmore, J. H. Physiology of sports and exercise / Wilmore J. H., Costill D. L., Kenney L. W. – 5<sup>th</sup> ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2012. – 621 p.

#### References:

1. Akhmetov, R. F., Maksymenko H.M. and Kutek T.B. (2013), *Lehka atletyka : pidruchnyk* [Athletics: Tutorial], ZhDU imeni Ivana Franka, Zhytomyr, Ukraine.
2. Bondarchuk, A. P. (2005), *Peryodyzatsyia sportyvnoi trenyrovky: monohrafyia* [Peryodyzatsyia sportyvnoy trenyrovky: monograph], Olimp. lit., Kyiv, Ukraine.
3. Vahyn, Y. and Rypynkaia, P. (2005), *Master-klass : trenynhy* [Workshop: Training], AST: Astrel; Tranzytynha, Moskva, Russia.
4. Veinberh, R. S. and Hould, D.(2001), *Psykhohohiia sportu : pidruchnyk* [Sports Psychology: a textbook], Olimp. l-ra, Kyiv, Ukraine.
5. Vynnyk, D. P. (2010), *Adaptyvnoe fyzycheskoe vospytanye y sport* [Adaptive Physical Education and Sport],Olimp. lit., Kyiv, Ukraine.
6. Voronova, V. I. (2007), *Psykhohohiia sportu : navch. posib.* [Sports Psychology: Training. guidances.], Olimp. l-ra, Kyiv, Ukraine.

7. Evseev, S. P. (2002), *Teoriya y orhanyzatsiya adaptivnoi fizycheskoi kultury : uchebnyk [dlia vuzov fiz. kultury]* [Theory and organization of adaptive physical education: a textbook [for physical universities. culture]], v 2-kh t., Vvedenye v spetsyalnost. Ystoriya y obshchaia kharakterystyka adaptivnoi fizycheskoi kultury, Sov. sport, Moskva, Russia.
8. Kokun, O.M. (2004), *Optymizatsiia adaptatsiinykh mozhlyvostei liudyny: psykhoфизиологични аспекти zabezpechennia diialnosti : monohrafiia* [Optimization of adaptive human capabilities, psychophysiological aspects of activity: monograph], Milenium, Kyiv, Ukraine.
9. Korobeinykov, H. (2011), *Psykhoфизиологична deiatelnosty cheloveka: monohrafiia* [Psychophysiology of human activity: monograph], Saarbrucken : LAP Lambert Academic Publishing, Ukraine.
10. Kutek, T. B. (2014), *Suchasna sportyvna pidhotovka kvalifikovanykh sportsmenok, yaki spetsializuiutsia v lehkoatletychnykh strybkakh : monohrafiia* [Modern sports training qualified athletes who specialize in athletics jump: monograph], Vyd-vo ZhDU imeni Ivana Franka, Zhytomyr, Ukraine.
11. Malkyn, V. R. (2008), *Upravlenye psykholohycheskoi podhotovkoi v sporte : monohrafiia* [Management of psychological preparation in sport: a monograph], FyS, Moskva, Russia.
12. Matveev, L. P. (2010), *Obshchaia teoriya sporta y ee prykladnye aspekty : uchebnyk [dlia vuzov fiz. kultury]* [The general theory of sport and its applications: the textbook [for physical universities. culture]], Sov. sport [5-e yzd.], Moskva, Russia.
13. Ovcharenko, S., Kunytsia, C. O. and Yakovenko A. (2011), "Individual speed-strength training Paralympic players in the preparatory period", *Moloda sportyvna nauka Ukrainy : zb. nauk. pr. – Lviv : LDUFK*, Vol. 15, Iss. 1, pp. 210–214.
14. Ozolyn, N. H. (2002), *Nastolnaia knyha trenera : spravoch. posob.* [Coach Handbook: ano. Collec.], Astrel, Russia.
15. Platonov, V. N. (2013), *Peryodyzatsiia sportyvnoi trenirovky. Obshchaia teoriya y ee praktycheskoe prymerenye* [Peryodyzatsiia sportyvnoy trenirovky. General Theory and Practical Application ee], Olimp. lit., Kyiv, Ukraine.
16. Romanov, V. (2003), "Psychological features of education of physical qualities", *Teoriya y praktyka futbolu*, no. 1, pp. 18–21.
17. Sydorenko, E. V. (2005), *Motyvatyionnyi trenynh : metod. posob.* [Motivational Training: method. Collec.], Rech, Sankt-Peterburh, Russia.
18. Smyrnov, A. and Dolhopolova, V. (2007), *Psykholohyia deiatelnosti v ekstremalnykh sytuatsiyakh: monohrafiia* [Psychology of activity in extreme situations: a monograph], Humanytamyi Tsent, Kharkiv, Ukraine.
19. Smolentseva, V. N. (2004), "The development of psycho-regulation skills of athletes in the process of sports perfection", *Teoriya y praktyka fiz. Kultury*, no. 2, pp. 41–45.
20. Shkrebti, Yu. M. (2006), *Upravlinnia trenuvalnymy i zmahalnymy navantazhenniamy sportsmeniv vysokoho klasu: monohrafiia* [Management training and competitive loads of high-class athletes: monograph], Olimp. I-ra, Kyiv, Ukraine.
21. Bompa, T. and Haff G. G. (2012), *Periodization: theory and methodology of training*, IL, Human Kinetics, Champaign, USA.
22. DePauw, K. P. and Gavron S. J. (2005), *Disability and sport*, IL, Human Kinetics, Champaign, USA.
23. Dick, F. W. (2007), *Sports training principles*, A. & C. Black, London, England.
24. Hallahan, D. P. and Kauffman, J. M. (2003), *Exceptional learners: introduction to special education*, MA, Allyn & Bacon, Needham Heights, USA.
25. International Paralympic Committee. *IPC handbook*. Authorized, Bonn, Germany.
26. Issurin, V. B. and Yessis, M. (2008), *Block periodization: breakthrough in sport training*, Ultimate athlete concepts, Michigan, USA.
27. Paciorek, M. J. and Jones, J.A. (2001), *Disability and recreation resources*, MI: Cooper Publishing Group, Traverse City, USA.
28. Sherrill, C. (2004), *Adapted physical education, recreation, and sport: cross disciplinary and lifespan*, McGraw Higher Education, Boston, USA.
29. Widmer, S. (2012), *Planning for success, Swim coaching bible* ed. by D. Hamulla, N. Thornton, IL: Human Kinetics, Vol. II, Champaign, USA.
30. Wilmore, J. H., Costill D. L. and Kenney L. W. (2012), *Physiology of sports and exercise*, IL: Human Kinetics, Champaign, USA.



## ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТІСНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ДО ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

*У даній статті висвітлено вплив експериментальної системи корекції особистісної компетентності студентів до здорового способу життя на рівні її сформованості. Метою дослідження було експериментально перевірити ефективність системи корекції особистісної компетентності студентів до здорового способу життя. Під час дослідження використовували теоретичні, емпіричні, психологічні, біологічні методи, педагогічне тестування та експеримент.*

*Ефективність запропонованої системи вивчали шляхом повторного визначення рівня сформованості особистісної компетентності студентів до здорового способу життя у представників експериментальної та контрольної груп і порівняння їх вихідних даних.*

*Доведено, що впровадження системи корекції особистісної компетентності до здорового способу життя забезпечує поліпшення показників сформованості всіх її компонентів, ставлення студентів до власного здоров'я та вміння планувати свою діяльність щодо ведення здорового способу життя.*

**Ключові слова:** особистісна компетентність, студенти, здоровий спосіб життя.

*The article deals with the influence of the experimental system of the correction of personal competence of students to a healthy lifestyle at the level of its formation. The aim of the research was to verify the effectiveness of the system of the correction of personal competence of students to a healthy lifestyle experimentally. During the research a theoretical, empirical, psychological, biological methods, pedagogical testing and experiment were used.*

*The effectiveness of the proposed system was studied by the re-verification of the level of personal competence of the formation of students to a healthy lifestyle of the representatives of experimental and control groups and the comparison of their initial data.*

*It is proved that the introduction of the system of the correction of personal competence to a healthy lifestyle provides the improvement of the parameters of the formation of all its components, the attitude of students to their health and the ability to plan their activities for a healthy lifestyle.*

**Keywords:** personal competence, students, healthy lifestyle.

**Постановка проблеми та аналіз останніх результатів досліджень.** Серед актуальних проблем розвитку особистості відчутними і гострими є питання, що пов'язані із формуванням особистісної компетентності до здорового способу життя серед студентської молоді [2, 4, 5, 7].

При цьому важлива роль відводиться фізичній культурі, як вагомому чиннику профілактики захворювань, продовження тривалості життя у стані здоров'я, підвищення фізичної і розумової працездатності, поліпшення успішності студентської молоді [1, 3, 6].

Дослідження С.Ю. Ніколаєва (2004), В.В. Пильненького (2006), Л.П. Долженко (2007), В.С. Гуменного (2012), І.О. Салатенко (2015) переконливо доводять, що рівень фізичного виховання у вищій школі не сприяє зменшенню дефіциту рухової активності студентів, методика проведення навчальних занять має відносно низьку ефективність, що знижує в подальшому інтерес студентів до занять фізичною культурою та унеможливає утвердження пріоритетів здорового способу життя у вищих навчальних закладах [3, 5, 8].

Одним із пріоритетних напрямів подолання нинішньої ситуації є створення у вищих навчальних закладах умов для навчання і виховання фізично, психічно, духовно й соціально здорової особистості [1, 7, 6].

Тому, перед нами постало завдання розробити та науково обґрунтувати систему корекції особистісної компетентності студентів до здорового способу життя з використанням засобів фізичної культури та експериментально перевірити її ефективність.

**Мета дослідження** – обґрунтувати, розробити та перевірити ефективність системи, спрямованої на корекцію особистісної компетентності студентів до здорового способу життя.

**Організація та методи дослідження.** Для реалізації поставленої мети використовували теоретичні, емпіричні, психологічні, біологічні та авторські методи (оцінювання рівнів готовності студентів до ведення здорового способу життя та сформованості їх особистісної компетентності), педагогічне тестування (визначення кількісних і якісних характеристик рухової активності за Фремінгемською методикою), педагогічний експеримент (складався із двох частин: констатувального і формувального), математичної статистики [2].

Для участі у формувальному експерименті було залучено 87 студентів ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”, у яких за результатами констатувального експерименту виявлено низький рівень готовності до ведення здорового способу життя. Їх було поділено на дві групи, до першої – експериментальної (ЕГ), увійшли 45 осіб, із якими упродовж року проводились заняття за розробленою системою. До другої – контрольної (КГ), увійшли 42 студенти, які навчалися за діючою програмою навчальних занять у вищому навчальному закладі.

**Результати дослідження.** На основі аналізу наукової літератури, власних спостережень та результатів констатувального експерименту була розроблена система корекції особистісної компетентності студентів до здорового способу, яка включала мету, завдання і десять підсистем [4].

У внутрішній структурі кожної підсистеми встановлений тісний зв’язок між її елементами. Так, у підсистемі змісту, він виражається через послідовність і комплексність корекції особистісної компетентності студентів до здорового способу життя, яка об’єднує когнітивний, емоційно-мотиваційний, вольовий та поведінковий компоненти.

Усі складові компоненти особистісної компетентності студентів до здорового способу життя впроваджувалися через програму її корекції, яка передбачала 480 годин на рік. Зміст авторської програми спрямовувався на вивчення сучасних засад формування здорового способу життя, ознайомлення з основними факторами впливу на спосіб життя молоді, формування у студентів власних навичок, уміння впроваджувати ідеї здорового способу життя у щоденний побут та три етапи реалізації: інформаційно-змістовий, мотиваційно-поведінковий і особистісно-діяльнісний.

На інформаційно-змістовому етапі авторської корекційної програми в студентів формувалися необхідні теоретичні знання (20 год). При цьому використовувалися пояснення, опис, розповідь, бесіда, аналіз і обговорення, порівняння, самодіагностика, демонстрація відеоматеріалів, “мозковий штурм”, міні-лекції, дискусії та рольові ігри.

Мотиваційно-поведінковий етап передбачав використання тренінгів із формування здорового способу життя, які проводили щомісяця по 2 години, впродовж року (10 занять).

Реалізація особистісно-діяльнісного етапу здійснювалася шляхом проведення навчально-тренувальних занять із атлетичної гімнастики (юнаки) та ритмічної гімнастики (дівчата). Заняття проводили у формі факультативу, двічі на тиждень, по 2 години, впродовж року, що становило 160 год за рік. Крім згаданих форм занять, на цьому етапі реалізації корекційної програми важливу роль відводили самостійним заняттям, які проводили у формі гігієнічної гімнастики (щоденно по 30 хв) та оздоровчих тренувальних занять (щоденно по 30 хв), що разом становило 280 год.

Ефективність запропонованої системи вивчали шляхом повторного оцінювання рівня сформованості особистісної компетентності студентів до здорового способу життя у представників ЕГ та КГ і порівняння їх вихідних даних (рис 1).

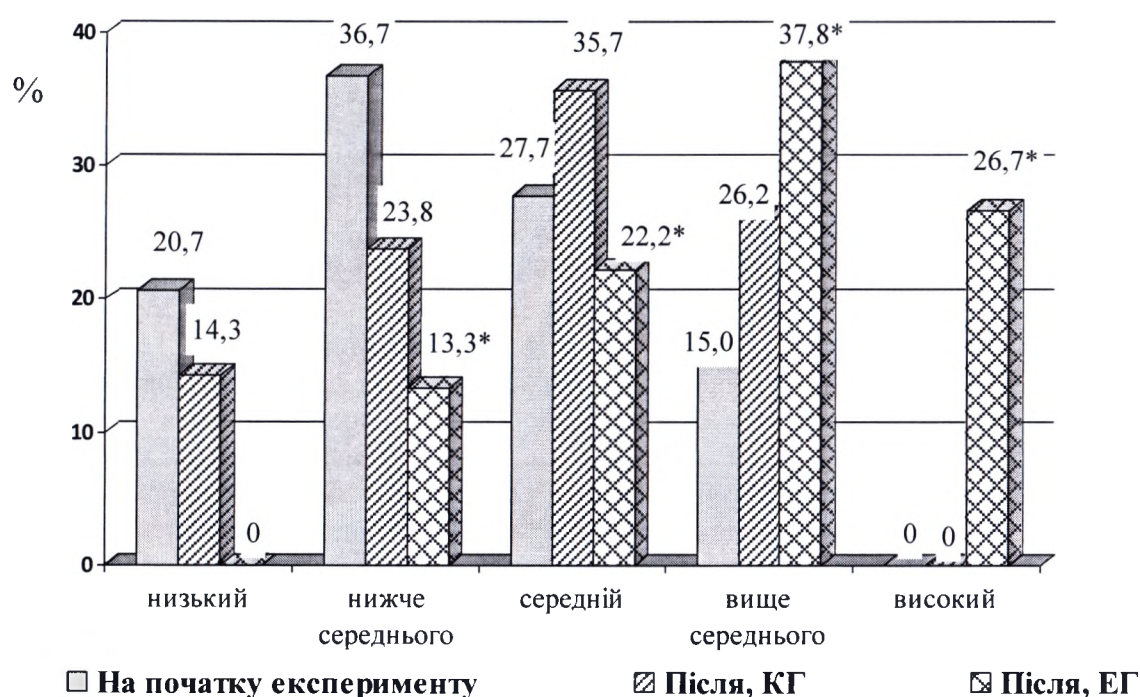


Рис. 1. Розподіл студентів КГ та ЕГ за рівнем сформованості особистісної компетентності до здорового способу життя

Примітка. \* –  $p < 0,01$  (достовірність різниці показників у порівнянні із такими до початку експерименту та у порівнянні з такими у КГ).

Як видно з наведених на рис 1. показників, після впровадження системи корекції 26,7% студентів ЕГ мали високий рівень сформованості особистісної компетентності до здорового способу життя, що достовірно відрізнялося від такого на початку дослідження ( $p < 0,01$ ), та від такого у представників КГ ( $p < 0,01$ ). Високого рівня особистісної компетентності студентів до здорового способу життя у КГ студентів не було виявлено, а у 6 студентів (14,3%) він залишився низьким.

Достовірно зросла кількість студентів, у яких особистісну компетентність студентів до здорового способу життя реєстрували на рівні вище середнього. Так, після проведення експерименту кількість студентів ЕГ із цим рівнем склала  $(37,8 \pm 2,3)\%$ , що достовірно відрізнялося від такого показника на початку дослідження  $(15,0\% \pm 1,7\%)$ ;  $p < 0,01$ ) та від показника у КГ  $(26,2\% \pm 1,9\%)$ ;  $p < 0,01$ ).

Оцінка кількості студентів, у яких відзначалися низький, нижче середнього та середній рівні особистісної компетентності студентів до здорового способу життя показала, що серед представників КГ кількість студентів, які мали середній рівень збільшилася порівняно з такою до експерименту  $(35,7 \pm 2,1\%$  проти  $27,7 \pm 1,8\%)$ , що призвело до зменшення осіб із рівнем нижче середнього та низьким  $(23,8\% \pm 2,3\%$  проти  $36,7\% \pm 1,6\%$  та  $14,3\% \pm 0,9\%$  проти  $20,7\% \pm 1,2\%$  відповідно). Необхідно відзначити, що після проведення експерименту у представників ЕГ не було зареєстровано студентів із низьким рівнем особистісної компетентності студентів до здорового способу життя, а серед студентів КГ низький рівень був виявлений у  $14,3\% \pm 0,9\%$  обстежених, що достовірно не відрізнялося від такого показника на початку експерименту.

Результати оцінки показників компонентів особистісної компетентності студентів до здорового способу життя у студентів ЕГ наведені на рис. 2.

Аналіз результатів дослідження свідчив, що під впливом авторської системи корекції особистісної компетентності до здорового способу життя у студентів ЕГ



відбулися достовірні зміни в рівнях сформованості усіх компонентів особистісної компетентності у порівнянні з показниками на початку експерименту та у порівнянні з такими у КГ ( $p < 0,01$ ). Оцінка рівня сформованості когнітивного компоненту у обстежених студентів показала, що у ЕГ кількість студентів, які мали високий його рівень сформованості достовірно збільшилася у порівнянні з таким на початку обстеження ( $60,0\% \pm 3,1\%$  проти  $12,80\% \pm 1,8\%$ ;  $p < 0,01$ ), та у порівнянні з таким у КГ ( $60,0\% \pm 3,1\%$  проти  $23,8\% \pm 2,1\%$ ;  $p < 0,01$ ). Зміна кількості студентів із високим рівнем когнітивного компоненту, відповідно, обумовила зменшення кількості осіб із його низьким рівнем.

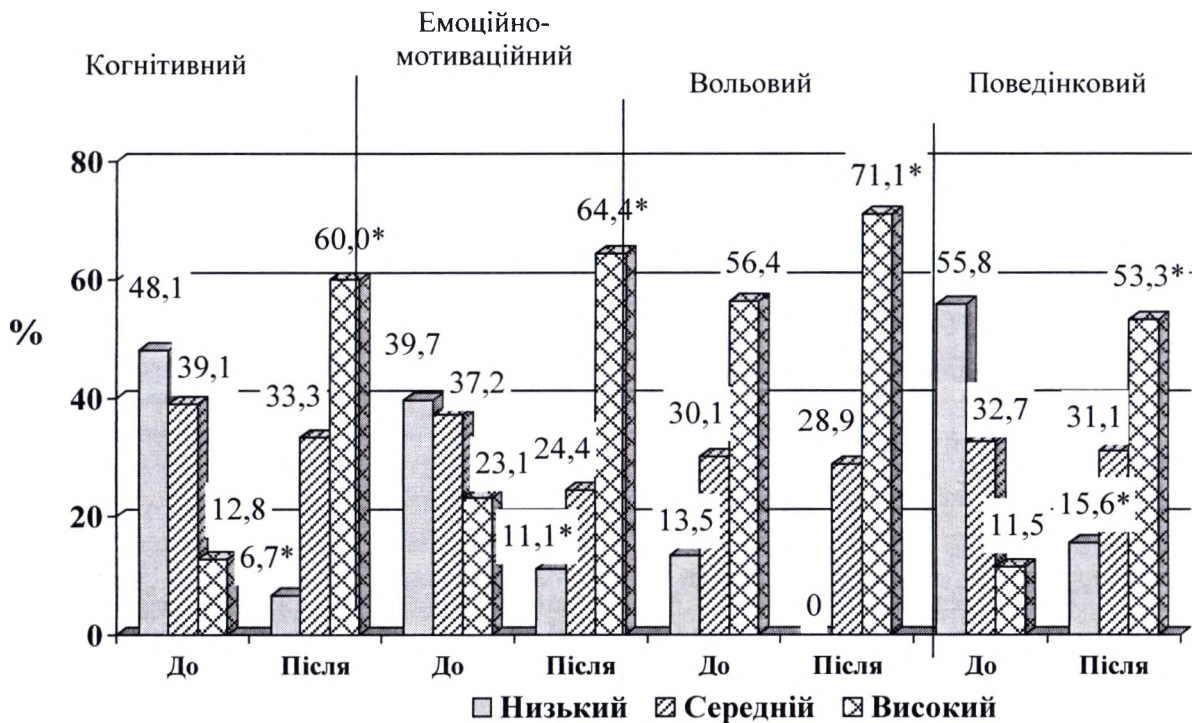


Рис. 2. Розподіл студентів ЕГ за рівнем сформованості компонентів особистісної компетентності до здорового способу життя

Примітка. \* –  $p < 0,01$  (достовірність різниці показників у порівнянні із такими до початку експерименту).

Слід відзначити, що у студентів КГ низький рівень сформованості когнітивного компоненту достовірно зменшився у порівнянні з таким на початку обстеження ( $21,4\% \pm 2,6\%$  проти  $48,1\% \pm 4,3\%$ ;  $p < 0,05$ ) за рахунок збільшення частки студентів із середнім рівнем ( $54,8\% \pm 4,5\%$  проти  $39,1\% \pm 1,8\%$ ;  $p < 0,05$ ). Також було встановлено, що частка студентів ЕГ, у яких до впровадження системи корекції особистісної компетентності до здорового способу життя реєструвався низький рівень когнітивного компоненту, достовірно зменшилась ( $48,1\% \pm 4,7\%$  проти  $6,7\% \pm 0,5\%$ ;  $p < 0,01$ ), що також було достовірно меншим за такий показник у КГ після експерименту ( $6,7\% \pm 0,5\%$  проти  $12,8\% \pm 1,3\%$ ;  $p < 0,05$ ).

Необхідно відмітити, що після проведення експерименту кількість студентів у КГ, які мали високий рівень сформованості емоційно-мотиваційного компоненту зменшилася, у порівнянні з такою до впровадження програми майже у 2,5 разів, що доводить неспроможність традиційної програми з фізичного виховання вищих навчальних закладів у вихованні мотивації студентів до ведення здорового способу життя.



Аналогічними були зміни показників сформованості вольового компоненту особистісної компетентності студентів до здорового способу життя. Кількість студентів ЕГ, у яких після експерименту виявився високий рівень його сформованості достовірно зростає, у порівнянні з таким показником на початку експерименту ( $71,1\% \pm 4,5\%$  проти  $56,4\% \pm 3,8\%$ ;  $p < 0,01$ ), та у порівнянні з таким у КГ ( $38,1\% \pm 6,1\%$ ;  $p < 0,01$ ).

Кількість студентів ЕГ, у яких після проведення експерименту був зареєстрований високий рівень сформованості поведінкового компоненту особистісної компетентності студентів до здорового способу життя, була більшою від такого на початку експерименту, та від такого у КГ майже у 5 разів ( $53,3\% \pm 4,7\%$  проти  $11,5\% \pm 3,2\%$  та проти  $11,9\% \pm 1,1\%$  відповідно;  $p < 0,01$ ).

Позитивних змін після формувального експерименту набули також показники ставлення до власного здоров'я та сформованість вміння планувати свою діяльність щодо ведення здорового способу життя.

Порівнюючи показники високого рівня ставлення студентів ЕГ до власного здоров'я до експерименту з такими після впровадження авторської системи корекції особистісної компетентності студентів до здорового способу життя виявлено достовірне його збільшення більше, ніж у 5 разів, що становило  $12,6\% \pm 2,3\%$  проти  $66,7\% \pm 4,2\%$  ( $p < 0,05$ ). У студентів КГ достовірних змін даного показника не відбулося: високий рівень ставлення до власного здоров'я було виявлено тільки у  $23,8\% \pm 3,5\%$ , низький –  $21,4\% \pm 4,3\%$  ( $p > 0,05$ ) проти  $6,7\% \pm 0,13\%$  студентів ЕГ ( $p < 0,05$ ).

Зміни у рівнях ставлення студентів до власного здоров'я, які відбулися під впливом авторської системи корекції особистісної компетентності студентів до здорового способу життя, подано на рис. 3.

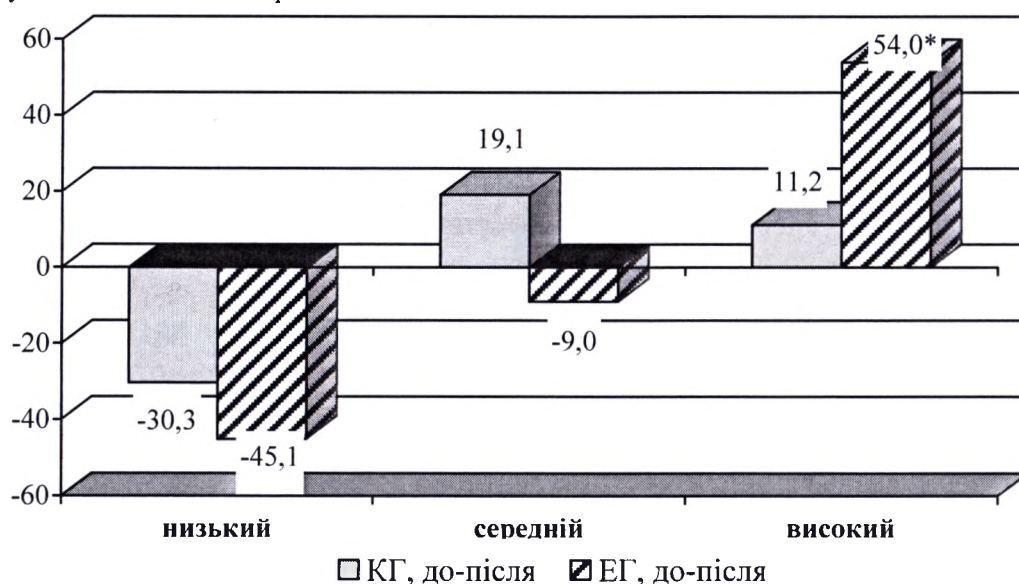


Рис. 3. Зміни у рівнях ставлення студентів до власного здоров'я (після експерименту),%  
Примітка. \* –  $p < 0,05$  (достовірність різниці показників, у порівнянні із такими у КГ).

Отримані результати доводять, що у студентів ЕГ на  $54,0\% \pm 5,1\%$  ( $p < 0,05$ ) достовірно покращилося ставлення до власного здоров'я, яке відповідало високому рівню, а у студентів КГ тільки на  $11,2\% \pm 3,2\%$ , за рахунок зниження частки студентів з низьким рівнем у КГ на  $30,3\% \pm 3,4\%$  ( $p > 0,05$ ) та на  $45,1\% \pm 4,3\%$  ( $p < 0,05$ ) у студентів ЕГ та у порівнянні з такими показниками до експерименту ( $51,7\% \pm 4,3\%$ ;  $p < 0,05$ ).

Застосування експериментальної програми корекції призвело до позитивних змін показника сформованості вміння планувати свою діяльність щодо ведення здоро-

вого способу життя (рис. 4). Так, у студентів ЕГ значення цього показника достовірно зросло на  $65,2\% \pm 3,4\%$ , у порівнянні з таким до експерименту і було реєстроване у 34 осіб ( $p < 0,05$ ), значення досліджуваної величини у студентів КГ збільшилося майже на  $18,2\% \pm 2,3\%$  і реєструвалося у 12 осіб, що однак було достовірно нижчим від такого у ЕГ ( $p < 0,05$ ).

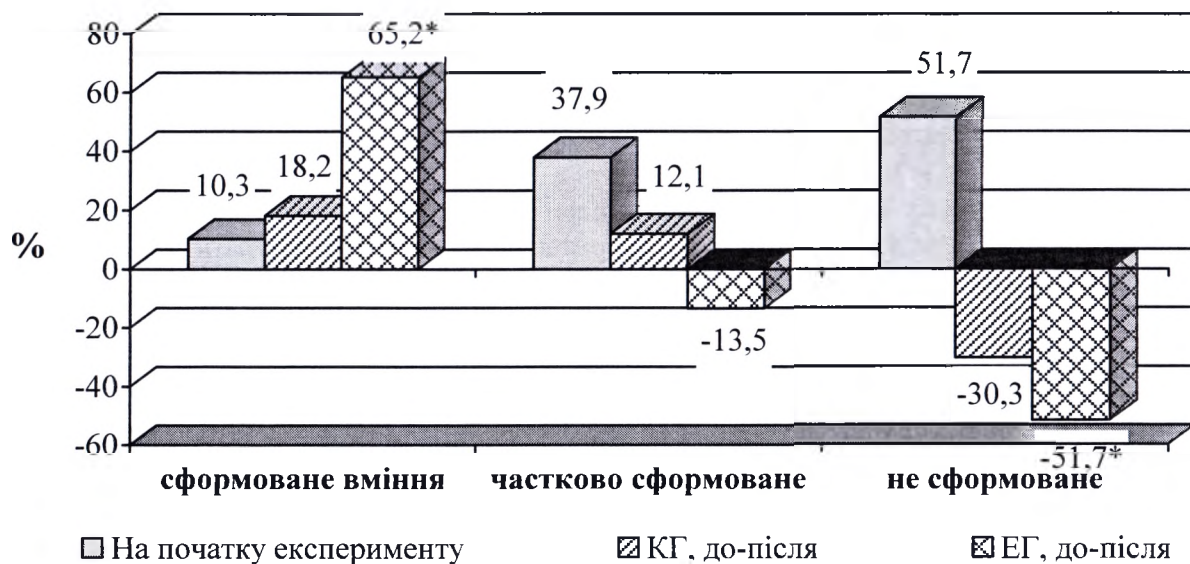


Рис. 4. Зміни показників вміння студентами планувати свою діяльність щодо ведення здорового способу життя.

Примітка. \* –  $p < 0,05$  (достовірність різниці показників, у порівнянні із такими до початку експерименту та у порівнянні з такими у КГ).

### Висновок

Реалізація авторської системи корекції особистісної компетентності студентів до ведення здорового способу життя на інформаційно-змістовому, мотиваційно-поведінковому і особистісно-діяльнісному рівнях дозволило суттєво покращити ставлення студентів до власного здоров'я, сформувати вміння планувати свою діяльність в контексті здорового способу життя, що підтверджено вірогідним збільшенням кількості студентів з середнім і високим рівнями когнітивного, емоційно-мотиваційного, вольового та поведінкового компонентів компетентності.

Подальші дослідження будуть спрямовані на розробку диференційованого підходу у формуванні компетентності студентів до здорового способу життя з урахуванням змісту навчання відповідним спеціальностям та статево-віковим особливостям.

1. Апанасенко Г. Навчання здоров'ю як важливий напрямок фізкультурної освіти / Г. Апанасенко, В. Земцова // Наукові записки Тернопільського держ. пед. у-ту. Серія Педагогіка. – 2004. – №4. – С. 35–42.
2. Варварук Н. Методика оцінки рівня сформованості особистісної компетентності до здорового способу життя / Н. Варварук, Г. Презлята // Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. – 2010. – Вип. 12. – С. 3–9.
3. Драчук А. І. Оптимізація фізичного виховання студентів вищих закладів освіти гуманітарного профілю : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / А. І. Драчук. – Львів, 2001. – 20 с.
4. Дубинська О. Я. Прикладні проблеми фізичного виховання студентів економічних спеціальностей / О. Я. Дубинська, І. О. Салатенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 5. – С. 19–23.

5. Земська Н. О. Програма корекції особистісної компетентності студентів до здорового способу життя / Н. О. Земська // Наука і освіта : спецвипуск "Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання". – Одеса : ПНЦ НАПН України, 2012. – № 2. – С. 55–57
6. Массовая физическая культура в вузе : учебн. пособие / [А. В. Маглеванный, И. Г. Бердигов, В. Н. Максимова и др.] ; под ред. В. А. Маслякова, В. С. Матяжова. – М. : Высш. шк., 1991. – 176 с.
7. Презлята Г. Здоровий спосіб життя: ідеї, пошуки, досвід : монографія / Г. Презлята. – Івано-Франківськ, 2013. – 483 с.
8. Соколенко Л. С. Стан сформованості у студентів педагогічних університетів культури здорового способу життя / Л. С. Соколенко // Здорове довкілля – здорова нація : зб. наук. праць. – Бердянськ, 2010. – С.128–130.

#### References:

1. Apanasenko, G. and Zemczova, V. (2004), "Training of health as an important area of physical education", *Naukovi zapysky Ternopil's'kogo derzh. ped. u-tu. Seriya Pedagogika – Scientific Notes Ternopil State. ped. u-ty. Series Pedagogy*, Vol. 4, pp. 35–42.
2. Varvaruk, N. and Prezlyata, G. (2010), "The Methods of Valuating The Level of Forming of Personal Competence of Students to the Healthy Way of Life", *Visnyk Prykarpats'kogo universytetu. Fizychna kul'tura*, Vol. 12, pp. 3–9.
3. Drachuk, A.I. (2001), "Optimization of physical education students in higher education institutions humanities", Thesis abstract for Cand. Sc. (Physical Education and Sport), 24.00.02., L'viv, Ukrainian.
4. Dubync'ka, O., and Salatenko I. (2014), "The applied problems of the physical education of students of the economic specialties", *Pedagogika, psykholohiya ta medyko-biologichni problem fizychnogo vyhovannya i sportu*, Vol. 5, pp. 19–23.
5. Zemska, N. O. (2012), "Program of the correction of the personal competence of students to a healthy lifestyle]. *Nayka i osvita: specvypusk*", *Psychologichni, pedagogichni ta medyko-biologichni aspekty fizychnogo vyhovannya*, Vol. 2, pp. 55–57.
6. Maglevannyj, A.V., Berdykov, Y.G., Maksymova, V.N. et al. (1991), *Massovaya fizicheskaya kul'tura v vuze* [Mass physical education at the university]. Moskva: Vyssh. Shk, Russian.
7. Prezlyata, G.(2013) *Zdoroviy sposib zhittya: ideyi, poshuky, dosvid: monografija* [Healthy Living: Ideas, quest experience: monograph], Ivano-Frankivsk, Ukrainian.
8. Sokolenko, L.S. (2010). "State of formation in the students of pedagogical universities of a healthy lifestyle" *Zdorove dovkillya – zdoroza naciya – Healthy environment – healthy nation*, pp. 128–130.

УДК 115

ББК 87.212.13

Юрій Косевич, Богдан Мицкан

### ФІЛОСОФСЬКІ АСПЕКТИ, ТАК ЗВАНОВОГО, "ВІЛЬНОГО" ЧАСУ\*

*У статті розглядається концепція не використаного, так званого вільного часу, і різних його визначень, які пов'язані з ним. Припускається, що суб'єкт не може мати вільного часу у його розпорядженні, тому що час не стосується його. Не має вільного часу у його розпорядженні в минулому, суб'єкт не може формувати його ні в сьогоденні, ні в майбутньому. Вільний час не стосується його взагалі, оскільки вільний час, як таке, не існує взагалі. Ми тільки повинні говорити про використаний час. Тобто, це те, що стосується минулого і сьогодення. У майбутньому час ще не існує і в цьому сенсі його використання є неможливим.*

*Крім того, розглядається, що існування, розуміння і можливість пізнання часу, як такого, не є можливим. Таким чином, автори відкидають різні загальні теорії часу. Він відноситься до кантівської, суб'єктивної, "само-пов'язаної" концепції часу і тому його треба розглядати в контексті Хайдеггерівської трансцендентальної теорії часу. На нашу думку, це цілком виправдано, зокрема зважаючи на міркування про буття древніх філософів, а саме: Анаксимандра, Піфагора і його послідовників, Парменіда, Платона і Аристотеля.*

**Ключові слова:** відпочинок, історія, займати час, не займати час, буття, Кантівська теорія часу, Хайдеггерівська теорія часу.

*In the paper the hitherto conception of free time and various definitions which are connected with it are challenged. The author assumed that the subject may not have free time at his/her disposal, because that time does not concern him/her at all. S/he did not have free time at his/her disposal in the past, s/he can shape it*



*neither in the present nor in the future. Free time does not concern him/her at all, because free time as such does not exist at all. We have only to do with occupied and non-occupied time. The first form of time concerns the past and the present. The future time is not occupied in that sense that it does not exist yet and that it never exists.*

*Moreover the author considers the existence, understanding and possibility of cognition of time as such. Thus he rejects various common theories of time. He refers to the Kantian, subjective, "self-related" conception of time and he attempts to strengthen it with the Heideggerian transcendental theory of time. According to the author, it derives from, inter alia, considerations on being of ancient philosophers such: Anaximander, Pythagoras and his followers, Parmenides, Plato and Aristotle.*

**Keywords:** *leisure, history, occupied time, non-occupied time, being, Kantian theory of time, Heideggerian theory of time.*

**Introduction.** The aim of that disquisition is not in the least to give an account of the dispute on the existence of free time. Generally, I have no information about such a dispute. It concerns rather my questioning the existence of free time as such and contexts justifying thesis on the existence of that time. As a consequence, it leads to coming into argument with that kind of views.

Namely, I am of an opinion – maybe a perverse one – that if it is assumed, according to the most often applied distinctions, that free time is free since it is free of work, it may, paradoxically, turn out that all we do, all we perform, all our conduct, all activities connected with work, with duties, as well as the other various activities of a physical, mental or relational character (the last of them are activities related to other persons or sacral beings in the religious and non-religious sense) take place in time free of other forms of activity; that is of actions concerning work or unconnected with it, which may have pleasant or not very pleasant qualities. I emphasise once again that all we do is always done in time free of other occupations – connected or unconnected with other duties. Simply, we can do nothing more in time which is already occupied by us (Kosiewicz 2004a).

**Research purpose** – historical and philosophical views employment the time to rest.

## **Results**

### **I. A Dispute on the Existence of Free Time**

**Free time, occupied time and unoccupied time.** Even if we spend time in a pleasant way, it is filled up time, time occupied by pleasures. It is not time free of pleasures, but filled up with them – that is, it is busy, not free, time. Thus, the next pleasures may take place (other forms of activities may occur) only after the completion of the previous activities, what means: in time free of the previous activities.

According to this understanding, free time means time unoccupied by anything else, and using the up to now interpretation of free time, which (if understood in the broadest possible way) meant time free of work, loses its significance and even becomes senseless.

This viewpoint is confirmed in a sense by Aristotle, who proclaims in "Nicomachean Ethics" that "Free time is not the end of work, but work is the end of free time, which should be devoted to art, studies and, first of all, to philosophy". It follows from this definition – regardless what is the end of what and how much free time is appreciated – that that time, similarly as working time, is not free of activities. Quite the opposite: it should be filled up either with art, or with studies, or with philosophy. And if it is filled, it is not free. Moreover, I call your attention to the fact that although occupying oneself with art, studies or philosophy may bring pleasure, it is usually connected with time-consuming and exhausting work. I experience it by myself dealing with theatre, teaching and philosophy (Kosiewicz 2004a).

Regarding issues of free time further, not so much from the viewpoint of "Nicomachean Ethics", but from the social perspective characteristic for the age of slavery, it is possible to proclaim that the pointed out time is the time of free people, who, unlike slaves, have freedom, have time which is free – independent from serfdom – at their disposal. We

may imagine that if they are free, their time is also free. That its value is enhanced in two ways – namely, with freedom from and freedom for. That free people are free for example from the obligation to work, from will and decision of the owner of slaves. That free people have also freedom of undertaking any activity connected with the status of the free man. However, regardless the situation of free people or their place in the hierarchy of the ancient society (and not only of it), time they could or can have at their disposal – regardless how it is called – is always occupied time.

**Free Time and Consciousness.** According to the interpretation I propose, we have to do with occupied time and unoccupied time – that is, with free time (free, since it is not occupied). However, free time – that is, time which is not occupied at all – does not exist. Regarding the man as a being conscious of his existence, it may be assumed that free time never currently – that is, in the time being, at present – exists. Free time is time of abstract, conceptual qualities. It maybe only envisaged by the subject and may regard the future (although not only).

In connection with the above statements, the man beyond consciousness is the only form of the human being who possesses free time, although there is no way he could realize what he possesses. The fact that he has free time is known by other people, but not by the discussed person. The discussed person cannot dispose of that time, in contrast to other individuals keeping the unconscious being alive.

It may be also said- referring to the views of a protestant thinker J. Moltman – that the man has free time (in a similar sense of the word) after the death of the soul and the body – when he waits first for resurrection, then for salvation. M. Luther – Moltman's protoplast – proclaimed theory of "sleep of the soul", the view called hypnopsychism. He maintained that when the man departs, his body dies and waits together with the soul, utterly passive at that time – which, *nota bene*, is not occupied by anything, since the soul is sunk in something like lethargic sleep – for the Last Judgement (Krokiewicz 1995).

Of course the man – a being who in a biological sense does not exist anymore – is given, from the viewpoint of Moltman's views, free time which belongs to him, time free of everything. However, there is no way he could dispose of it, since he is conscious neither of his gifts, nor of possibilities connected with them, since he does not know – and cannot know – that the break between the earthly life and the resurrection for the eternal life in an eschatological perspective is spare time for him, which is utterly free of any form of human activity.

On the other hand, for the man conscious of his existence, the past has been always busy time – time occupied by something what was of greater or smaller importance for him. Thus, there was never free time in the past. Moreover, the past is time which does not belong to us and does not depend on us anymore, since it has irretrievably passed. And the real state of this time – that is, its real contents, which does not exist anywhere except of memories anymore – will never undergo any change. It can be treated as free time in another sense: free of our influence, of any interference in its real contents and structure.

Exceptions in this respect may only be recollective modifications or confabulations, fabrications of something what in fact does not exist or has not existed.

**Mythology, mystical experiences and prayer according to temporal interpretation.** The above mentioned confabulations pointing out to the existence of free time appear *inter alia* in holy books, for example in biblical records taking into account the existence of paradise or heaven. Thus, they exist in the realm of considerations connected with the religiously determined supra-natural world.

Its existence is recognized, confirmed by believers of a given faith. Scholars and philosophers coming from beyond their circle do not share that opinion. They have not found

sufficient argumentation of a logical character concerning this issue. There are also no reasons to presume on those grounds that free time being present in scriptural records exists, since there are doubts about the existence of the supra-natural world where that time is supposed to be.

In a similar way the so-called suspension of time – that is, the suspension of its passing, of its influence – may be regarded. It reportedly takes place during vertical communication – for example between a clergyman and the religious Absolute. During that contact (according to the opinion of theologians and philosophers of religious provenance) even a direct contact with God may take place. It means a phenomenon of a mystical character - that is, mystical ecstasy when the man, and especially his soul, undergo a longer or a shorter (depending on a given thinker's opinions) annihilation, dissolution in a supra-natural being. Due to that, because of God's absolute causative power, the existence of the man as an autonomous corporeal/spiritual being becomes suspended in the limited time. The soul dissolved in God loses human properties, since - in an act of absolute bliss - it permeates into and dissolves in something what is fully ideal. Hence, bodily functions of the human body temporarily deprived of the soul (which, *nota bene*, animates the body) stop. It remains from that viewpoint in something like lethargy – it exists as if beyond time – until the revitalization of the human being, the reunification of the soul with the body, takes place.

Aurelius Augustine proclaims for example that during mystical unification the human soul does not dissolve in God, that the subject exists separately as a fully autonomous being, that it cognizes the truth in an act of divine illumination delighting in that form of mystical elation from a distance (which is simultaneously a specific ecstasy of an epistemic character – direct and non-cognitive – since epistemological reflection comes later). In contrast with the earlier form of experience, we have in that case to do with external (extraspective, but non-sensual) perception, with partner-like unification of two subjects which are autonomous (in the ontological sense): the divine one and the human one. In the case of Aurelius Augustine's views, it does not mean however that there is no suspension of time when a given subject communes with the Absolute (Kosiewicz 2004b).

According to that philosopher, the pointed out union, called also direct grace, may concern any person chosen by God. He may grant it even to some bloody villain or some foul lecherous woman. The divine vertical communication appears, similarly as in the case of the prayer of a strong believer, who loses the sense of time and it seems to him that it alienates himself from the whole social and natural context and comes into a new metaphysical sacral dimension, that he exists out of time (Kosiewicz 2004b).

However, that illusion – both in the case of mystical elation and during the above mentioned prayer – does not mean that real suspension of time takes place. That time still passes, in spite of the fact that the ecstatic or praying subject does not perceive it, that it seems to him that – because of that extremely exceptional situation – it has been stopped or annihilated especially for him, while the psyche, dedicated to higher emotional experiences, and the organic body which is connected with it still function during that elation. Thus, that suspension concerns neither the individual, nor social and natural environment which is connected with him.

Even if it is assumed that that suspension is a form of free time or liberation from worldly time, in the first case that time is occupied by ecstasy and in the second the subject is entangled in that experience too, because it experiences mysticism. A given experience is not only an epistemological category, but also a temporal category, since the experience exists in time – it lasts shorter or longer. That who experiences is not free of experience – he is a subject who is made busy by that experience. Both during the first and the second form of mystical unification, as well as during prayer, the subject – from the viewpoint of autonomous philosophy – is busy and the notion of free time does not concern him.



**On the prisoner and the slave.** There may arise a doubt concerning the situation of the prisoner who is deprived of any possibility of creative or non-creative activity during the time of serving his sentence and who – colloquially speaking – has too much free time.

Regarding that issue from the viewpoint of the research perspective (theoretical convention) adopted in this text, it may be stated that the time the prisoner has at his disposal is only seemingly free time, since, as a matter of fact, it is fully occupied time. The prisoner has lost his freedom, thus his time is fully occupied – seized by the punishment resulting from regulations of the penal code which has been ruthlessly imposed on him. The prisoner's time is fully occupied, even if he is absolutely passive and he is not busy with anything, he does nothing – that is, he is not active in any way. His seemingly absolutely free time is fully used up – occupied by the judiciary. The prisoner suffers just because of that reason that he is not free, that he has been deprived of freedom, that he has not free time (even if he has a lot of time for himself) while serving his punishment. Thus, for example, participation in various activities connected with movement recreation is in that case one of forms of his resocialization provided for by the judiciary and the penitentiary system.

From that viewpoint, the slave's time is also non-free time; that is, fully appropriated time – occupied by the master; that is, by the owner of the slave.

A similar situation appears in the case of the prisoner's or the slave's sleep. When one or the other of them sleeps, their time is not free time because of at least two reasons.

Firstly, because that type of time – similarly as time of liberated individuals or other persons from outside prison – is time occupied by physiologically determined processes which are necessary for the regeneration of human vital powers. It is time occupied by rest which is necessary for biological renewal and existence. In that sense, sleep has somehow unintentional character, since it is a forced biologically determined periodical phenomenon resulting from vital functions of the organism.

Secondly, that sleep, nap or rest take place during serving the sentence or at time fully appropriated by the owner of the slave. Thus, they appear in non-free time. That time is disposed by other subjects who have control of human beings deprived of their freedom. Due to that, the above mentioned – that is, enslaved – beings are not, speaking in a Kantian way, beings in themselves, but reified beings constituting – from the viewpoint of the society approving of slavery or the prison as the precondition for resocialization – means to the achievement of a social order as a value which is the highest in a given situation – that is, which constitutes an aim in itself. In that sense, that aim is an absolute value and the prisoner or the slave are relative values.

If given individuals are not deprived of knowledge that they are in a situation which is highly uncomfortable for them, they fill their consciousness with, *inter alia*, reflections concerning just that entanglement.

It refers also to unemployed persons and those who are retired persons or pensioners. Their time is always occupied time, even when they do not do any job or any other work.

Taking into account only the biological aspect of human existence – both in the case of the free man and the enslaved one – it can be proclaimed that their time is always occupied, even when they are deprived of awareness of their own existence. Their organisms are always occupied with maintaining vital functions, they are always active as functional structures according to Ludwig von Bertalanffy's understanding (Bergson 1963).

Considering that issue according to the cultural interpretation, in the relation to traditionally understood free time, it may be stated that time dedicated for and filled with movement activity or recreation of any other kind – is not, as a matter of fact, free time, since it is occupied by the activity which takes place. It is also occupied with various activities or considerations both before and after that activity.

**Time in the mirror of conventions.** For the man conscious of his own being and the passage of time, free time exists neither in the present, nor in the past, nor in the future (even if only because of that reason that that time has not come into being yet).

If its existence is pointed out, it happens solely on the principle of the applied convention authorizing to formulate such a context of justification which is coherent with it.

Both in the first and in the second case we have to do with conventionalism; that is, with the application of a convention confirming, on the one hand, that free time does not exist and, on the other hand, that it surely is.

When it is assumed that free time exists, as it takes place, for example, in researches on sport for all, it turns out that the formulation of a universally binding definition of free time is, as a matter of fact, a task impossible to be accomplished, similarly as in the case of many other notions characteristic for the humanities. According to, among others, Karl Popper, every attempt to define *e.g.* religion, culture, personality or health includes a mark of *fallibilism*, which is noticed sooner or later – a harbinger of the future fall; that is, a mistake, a shortcoming, a controversial statement (Moltmann 1995). Thus, those attempts leave some epistemological deficiency, as well as an impression that those interpretations can be changed, modified, improved.

Whenever I analyse some definition of free time, I find that it is neither full, nor universal; that it can be referred only to the context of the book or the paper where it appears; that it is not up to its tasks and undergoes falsification when other theoretical assumptions, other viewpoints are assumed as the basis for considerations. Thus, in the case of free time – as well as of other notions such as personality, health, culture, religion, education, etc. – we have to do with plurality of standpoints, interpretations, considerations, definitions, which are applied accordingly to the adopted research option.

When the starting point is constituted for example by Mircea Eliade's philosophical and culturological conceptions, it turns out that man from the beginning of his history has organized his free time motivated by an idiogenetic – that is, innate – need of experiencing sanctity and that the proper understanding of the world, of various man's aims or the issue of free time is possible only in the sacral perspective (Dumazedier 1962, Eliade 1988).

Naturally, such a perspective in considerations on free time, similarly as other more or less controversial conceptions, may arouse various reservations. Nevertheless, the impossibility of unambiguous specification of this notion does not mean that problems of free time should not be dealt with. Henri Bergson even maintains – giving the soul and the body as examples – that it is permissible to voice one's own views on various issues, to study and to define them and to write academic dissertations being unaware of their nature and without knowledge what their essence consists in (Arystoteles 1981). It refers also to free time, even if you are of an opinion that it does not exist.

## **II. Time from Ontological and Epistemological Perspective**

Considerations on free time do not exempt from the obligation not only to define how free time is understood, but also to explain the notion of time as such. It refers also to the dispute on its existence, especially that independently from the position, the viewpoint or the convention free, occupied and non-occupied time constitute parts of time as such.

In the presented text I am going to be in favour of, first of all, Kantian and Heideggerian interpretation of time. The combination of Kant's and Heidegger's reflection consists in pairing up the concepts which according to the latter were mutually exclusive – that is, in forming an association between that what is subjective and that what is universal in comprehending time.

Time – as it can be proclaimed on the basis of the German hermeneutist views – is given to the subject by Being in an epistemic sense. The subject – as an organic entity –

emerges just from Being, and time can be perceived by the man only in an intuitive way – in a clearing – and only in extremely unique situations. In spite of that, it has – as it will be presented later – a universal character.

On the other hand, according to Kant’s interpretation, time has an *a priori* character because of that reason that it has not *a posteriori* qualities. It is also subjective, since it is perceptible as clear non-materialised envisagement springing from abstraction. It is also perceived each time – similarly like in Heidegger’s case (although with a different context of justification) – in an intuitive way.

**Kant and time.** If we perceive time in a Kantian way we may proclaim that it has an anthropological character. It is a strictly human property. It is, regarding its source, anthropocentric, since it derives from man and can be thought and perceived only by him. It is a man-made conception, but it is not “a discursive or, as it is said, general notion” (Heidegger 1989, p. 109). It is subjective and simultaneously – as a “pure form of sensual envisagement” (Heidegger 1989 p. 109) – it has an *a priori* character. It is not given from outside; thus, it is not an effect of extraspective experience, in spite of the fact that – from the commonsense viewpoint – its influence and passing, its effects are constantly experienced (Heidegger 1989, p. 107). “Time is not” – as it is written by Immanuel Kant – “something existing for itself or something things are entitled to have as their objective description” (Heidegger 1989, p. 110) – “it is not anything else, but a form of an inner sense, (...) it cannot be a description of external phenomena” (Heidegger 1989, p. 111). It is not given us *a posteriori* “and that is why it must be possible to consider it completely separately from any sensation” (Heidegger 1989, p. 95).

According to Kant’s opinion, “Time is a necessary idea which underlies any envisaged data. It is impossible to completely remove time from phenomena, although it is quite possible to remove time phenomena. Thus, time is given *a priori*. The reality of phenomena is possible only in it. They can be eliminated completely, but time itself (as a general precondition of their possibility) is irremovable” (Heidegger 1989, pp. 107-108).

Time has neither universal, nor objective qualities, since every individual experiences it and describes in a different way. If it is not universal and objective, it is relative – that is, relativised to a given individual. It is given him in a direct way. he creates time and statements on its qualities. According to the Königsberg genius, “time is only a subjective precondition, which is necessary for envisaged perceptions to take place in us, since only then that form of inner envisagement may be presented before things – that is *a priori*” (Heidegger 1989, p. 111).

That is why it can be supposed that those “envisaged perceptions”, “inner envisagement”, “a clear form of sensual envisagement” are, as a matter of fact, non-empirical intuitive cognition reaching directly that what is abstract and what cannot be cognized in another way. Certainly “it is not intellectual perception” (Heidegger 1989, p. 136).

I agree with Kant that time is subjective (“outside the subject it is nothing”, Heidegger 1989, p. 115) and that it has an *a priori* character, that it can be imagined and thought. His context of justification seems to be convincing in this respect. On the other hand, doubts may be arisen by the statement that it is given to the subject directly. Although the Königsberg philosopher proclaims clearly that it is given directly as abstract – that is, clear – envisagement, he does not strengthen that statement with sufficient and necessary argumentation. According to my opinion, Martin Heidegger’s ontological views would be helpful in this case and I will refer to them in a later part of my argument.

I am of an opinion that we experience time neither in the epistemic, nor in the ontic way. It can be only thought and, hence, intelligible in a causative sense which is not known by me. That is why it can be thought (it can be penetrated by thoughts in some sense, which cannot be defined by me) and it can constitute a foundation for epistemological reflection –



*nota bene* in spite of lack of an epistemic basis. If time can constitute a basis for epistemological reflection, it can be ontologically characterized in spite of lack of an ontic basis. Then we attribute it, *inter alia*, with properties of a hypostasis.

We experience only that what happens during its lasting – *i.e.* we experience effects of its lasting, what means all forms or manifestations of changeability which are accessible for us. If we experience its presence it takes place only in an indirect way – on condition that it exists as a being: regardless of its form, even when it exists solely as a hypostasis. From that viewpoint, time is completely non-empirical. It has an *a priori* character in that sense as Arch-four according to Pythagoreans' interpretation, the Demiurge according to Plato's understanding or the First Cause and the First Mover in Aristotle's philosophy. It can be cognized only intuitively, independently from experience. Maybe it exists objectively, but it is impossible to be indisputably proved – both in the epistemological and the ontological sense.

That is why it is difficult to define what time is and what are his most important properties.

The subject cognizes only manifestations of influence of time, and time as such is in no way given to him as a set of definite properties.

Admittedly, it can be tried to define time on the basis of effects of its influence, but it is not an argument which would be sufficient and entitling in an indisputable way to formulate statements about its ontological qualities, about its essence.

**Heidegger – Being and time.** Yes – I concur with Kant's and Heidegger's opinion; their conceptions of time connected into a specific selective whole seem to be the most proper from the viewpoint of considerations included in the text (that is, in a conventionalist sense). I act in such a way in spite of the fact that, according to Heidegger, time in Kant's interpretation has a "self-related" – that is, subjective – character – what is something, as I have pointed out, the German hermeneutist does not agree with (Heidegger 1994, p. 349).

Referring to his philosophy, time can be treated as a non-physical (that is, a non-material) and hence an abstract being and its manifestations (that is, objectivisation of its possibilities, "enowning" or "properizing" (Heidegger 1994, p. 357)) can be perceived in material entities – organic ones and non-organic ones – emerging from the abstract pre-ground called Being (Heidegger 1994, p. 353), constituting the foundation of the natural world.

Metaphysical Being is experienced by subjects in at least two ways. Firstly, because it exists in a particular entity – *e.g.* in a human individual – in spite of the fact that the subject is unable to define its essence and other properties, both if it treats it as something what exists as a whole of uncognizable and incomprehensible properties of metaphysical Being and if it treats as something what exists in particular entities (Heidegger 1985, pp. 493–510 and 567–610). Secondly, as a form of Being which can be directly experienced only in a clearing (Heidegger 1985, pp. 491–493, Hegel 1990). It appears extremely rarely, only in unique and outstanding subjects. Then they become shepherds protecting the truth of Being (Hegel 1990).

They start to be shepherds of Being, but also of its various forms of manifesting itself including manifestations of time – that is, time not only as a pure abstraction unconnected with anything, but also as a metaphysical constituent dissolved in Being. First of all, however, they become shepherds of Being – that is, shepherds protecting the truth of being of time; shepherds who take care of its direct connections and one-way influence (since "the entity's being is care"), and who take care of immanent relations concerning inevitable passing of time, which changes the human individual and the ecological niche, but not time.

Thus, the subject-shepherd protects existence – in other words, that what exists in time. He protects the truth of being of his own existence. It gives the subject two aims to achieve – tasks of epistemological/anthropological overtone. Firstly, he must protect the truth of that what he has intuitively perceived in a clearing which appeared in him and what is the

metaphysical and non-individual form of time dissolved in never recognizable Being, which can be perceived only with a help of artistic (and especially poetic), incommunicable intuition experienced in a deep – individual and subjective – way. Secondly, as a shepherd he must protect and take care of his own life (his own entity) – that is, that Being saturates his entity with, that what causes its lasting and transformations.

Maybe that abstract Being is simultaneously non-actualised time, that is – referring to Heidegger – the Time everything results from. Thus, it is non-identified Being all entities – organic and non-organic subjects and objects – emerge from and they are inseparably connected with it, subjected to its influences, imprinted with its mark. On that basis it can be stated that Being is Time and Time is Being shrouded with longer or shorter existing entities. Time and entities actualise themselves in a sense in the same way as – according to Maxime the Confessor – it was with the sex of first parents after they had left proto-historical Paradise.

Heidegger, however, presents a different viewpoint when he proclaims that “*Worldly time is, however, also more “subjective” than every possible subject, since that time – in a properly understood sense of care as being of a really existing Self – makes only that being possible.*” “Time” is present neither in the “subject”, nor in the object, neither “inside”, nor “outside” and it “is” “*earlier*” than every subjectivity and every objectivity, since it constitutes a precondition of possibility even of that “*earlier*”. Thus, has it any “being” at all? And if it has not, is it an illusion, or maybe something “being more” than any possible being?” (Heidegger 1985, p. 585). Thus the German thinker points out to the possibility of subjective experience of time, since it is the reason and a manifestation of the subject’s care and concern about that what happens in himself and properizes itself in other entities. He points also out that it is not, however something strictly subjective in the genetic sense – as it was in the case of Kant (although it can be subjectively experienced), since it originates neither from the subject nor from the object, it does not belong to them and does not depend on them. It exists neither inside the subject, nor outside of it. Heidegger points out that time is something what is both before and outside the subject as well as before and outside nature, that it is something earlier in its relations to entities (*Nota bene* Heidegger presents also other descriptions of time, e.g.: “Time is groundlessness of concentration which moves away” (Heidegger 1993, p. 357), “Time inhabits never moving” (Heidegger 1993, p. 358). The exegesis of their meaning would not, however, contribute much to understanding of the text, since he considers a given interpretation of time in its relation to space.

That what is common for Heidegger and Kant in their reflection on time is the subject’s possibility of taking a subjective stance on it, even if there are doubts concerning the very existence of time. Although G. I. Berkeley maintained that to be is to be perceived, he proclaimed it as an adherent of extreme empiricism. His famous sentence might be recognized as legitimate in the field of the epistemology of time if that perception could include also intuitive perceiving.

On the other hand, that what makes Heidegger different from the Enlightenment thinker – and which simultaneously can support and supplement his thoughts – is a view that in a clearing the man may see the truth of Being and non-objectified time, which is grounded in it and which properizes itself in nature, although it is not its property. In that sense, that what according to Kant was subjective obtains, thanks to Heidegger, a metaphysical non-subjective source character as well as a pre-existential and universal basis. Thus, time – combining Kant with Heidegger and using notions of the Königsberg philosopher – is mediated in the noumenal world: the abstract or the metaphysical one, which is sensually inaccessible and perceived intuitively by the subject or in the subject when a direct possibility of experiencing that what appears in a noumenal clearing becomes active in the discussed subject. That is why that what is subjective in Kant’s case loses its strictly subjective overtone and is agreeable with the Heideggerian non-subjective, non-cosmological, non-external

(non-worldly and non-intra-subjective) conception of time, although only the subject can think about time and express about it its more or less accurate opinions – including opinions on existence and possible properties of free, occupied or non-occupied time.

**Heideggers' and Greek philosophers' attitude towards metaphysical matter.** Considering time according to its Heideggerian interpretation – as a being which is transcendental in its relation to nature and which exists also independently from man, who can intuitively and exceptionally perceive it in a clearing – it is possible to see that roots of Heideggerian ontology (including also his ontology and epistemology of time) reach not only the philosophy of the pre-Socratic Eleates – that is, in a given case, Parmenides' inquiries – but considerably deeper; that is, as far as philosophy and metaphysics of nature of Anaximander – the most outstanding, according to my opinion, philosopher of early Greek antiquity. The German hermeneutist was also – as I suppose – inspired by Plato and Aristotle and their metaphysics, and especially by conceptions of abstractly understood matter – that is, so-called prime or primary matter, possessing neither quantitative, nor qualitative properties: non-physical, non-sensual and hence possessing a metaphysical status.

That is why the notion of the transcendental being (including also Heideggerian Being and time, which is transcendental in its relation to entities) is applicable, for example, not only to one position in the field of the dispute on universals in its classical – Medieval – as well as mathematical (presented by Willard Van Omar Quine in considerations entitled *Z punktu widzenia logiki /From a Logical Point of View/*, (Popper 1992, pp. 9–34)) form and not only to the notion of the being which is external in its relation to another, but also in relation to the preternatural, supernatural, supranatural, ideal, spiritual, absolute divine being.

That being – which is transcendental and simultaneously ideal – is perceived in the philosophical tradition at least in two ways: firstly, as a preternatural being of divine qualities (that is, sacral in some sense), but deprived of any connections with religion (that is, of abstract, metaphysical qualities); and, secondly, as the absolute sacral being marked with divinity and described by religious assumptions (dogmas) – that is, of religious, denominational provenance.

In order to distinguish the ideal being which is purely philosophical and non-denominational from the notion of the divine being coming from a denomination a notion differentiating those forms of beings has been introduced. The first was called the transcendental being and the second – the transcendent being.

The Kantian notion of the noumenal world and Heideggerian categories of Being and time – constituting a pre-ground and pre-existential (metaphysical) foundation of that what is phenomenal in Kant's ontology and what is the entity in Heidegger's views – fall just into the range of the notion of the transcendental being

**Anaximander's principium and Heidegger's Being and time.** Anaximander – the main Milesian philosopher – takes among Greek naturalists a special place, since as the first he abandoned cognitive reflection based on superficial observation of nature and he introduced speculative inquiries independent from empirical cognition – especially concerning the issues of the source (of transcendental character) and emergence of animate and inanimate matter (*nota bene* he was a hylozoist, since he emphasised that the whole nature is animate, since it remains in constant motion). As a matter of fact, the basis and the source of ontological inspiration of not only philosophers of Greek antiquity, but also – what is especially important in the case of these considerations – of Heidegger himself is constituted just by Anaximander's conception of metaphysical, abstract, continuous unchangeable, indestructible and immortal matter, which, according to Aristotle, was described by him as the first as the principium (Kosiewicz 2006, p. 79) – that is, the principle – transcendental and fundamental *apeiron*-boundlessness, a reservoir of matter, infinity, indefiniteness.



Admittedly the German thinker does not mention it, but – as I think – it is indubitable that the ontological conception of his “Being and Time” derives, more or less indirectly, just from Anaximander’s “pan-reality” divided into two parts. One of them is constituted by the infinite multiplicity of particular worlds and the other by the infinite and still principium, which has the character of the sovereign and ultimate reality and which – unlike the first part – is sensually inaccessible and is only possible to be perceived by thoughts (Kosiewicz 2006, p. 82).

It is just there where the germ of Heideggerian conception of metaphysical Being (of unique properties and values of, *inter alia*, the source and the cause, which are stressed also with the capital “B”) and entities originating from it can be found. That Being is, according to Anaximander’s interpretation, nothing else but the principium, metaphysically conceived nature, which is abstract, boundless (as the first principle and element he assumed that what is boundless) (Von Bertalanffy 1984, p. 77) and indefinite essence, which is the source of inexhaustible and endless resources the whole “infinite multiplicity of particular worlds” (Kosiewicz 2006, p. 83) gradually and continuously emerges from. It, unlike the metaphysical nature, exists in time, arises and dies, changes more or less in the physical respect depending on its qualitative and quantitative properties. Thus, together with the physical world, time (eternally existing and remaining as if in lethargy) originates and its properties – which in the abstract world, similarly as properties of the physical being, are included in the realm of possibility) manifest themselves.

The unchangeable sequence of originating and dying worlds and their history are “determined by mighty and just time, a symbol of the boundless principium (...). “Time” is only there where there are worlds. There where they are not – that is, in the principium – (...) there is only constantly unchangeable “eternity”” (Kosiewicz 2006, p. 82).

It leads to a conclusion that although time is primarily and according to the common sense associated with nature, it does not belong to it as its essential internal property. Admittedly, it underlies it as the principium or Heideggerian Being, but – similarly as in the famous hermeneutist’s works – it is neither intra-worldly (or intuitively perceived by unique entities-subjects), nor worldly (that is, objectively given, like in the case of Isaac Newton’s or Albert Einstein’s views). It emerges from the abstract principium and from metaphysical Being. It is still something sufficiently abstract and ideal to be “divine”, something showing changeability and temporalisation of the cosmos, and – considering its source – it initiates and stops its activation and eternity in the preground; that is in the Being and in the principium.

**Pythagorean Arch-four and time.** A similar view – in the sense of a transcendental and metaphysical viewpoint in reflection on nature and its cause (with a different context of justification) is presented by Pythagoreans. They assume (*nota bene*, in their case we can use the category of collective consciousness – common philosophical knowledge) – as it is maintained by Aristotle (Kosiewicz 2006, p. 97) – that the number “is the principium both in the meaning of matter for existing things (that is, primary matter, metaphysical matter – my parenthetic remark) as well as in the meaning of the form” (Kosiewicz 2006, p. 98). It refers to the number ten, which was worshipped by Pythagoreans as the arch-perfect number which includes the whole essence of numbers. They called it “Arch-four”. They drew however a significant distinction between the ten and the Arch-four. “Creative power (*dynamis*)” was ascribed by them only to the latter and they described it also as the source and mainstay of the eternal current of nature (Kosiewicz 2006, p. 97). It constitutes the essence of the sensual world, determines its dimension, shape and quantity of particular parts as well as the unity and the shape of the whole (Kosiewicz 2006, p. 99).

Both the abstract reality and the sensual reality emerge from the Arch-four. That Pythagorean absolute exteriorizes from itself (since it has also those properties) both matter of

metaphysical qualities and numbers (*nota bene* Aristotle was aware that Pythagoras regarded the “number” as the material and formal reason of all “objects” (Kosiewicz 2006, p. 100). That number performs in a way the function of Aristotle’s form – it gives the first matter, by coming with it in a close direct connection – quantitative and qualitative perceptible properties. Other numbers exist independently from things and from the human mind.

That is why we have to do with an anti-psychological stance pointing out that besides the physical world there exists also a supernatural world composed of numbers, which can be – in the nomological sense (in contrast with the nomotetic interpretation) – gradually discovered, explained and understood by man only with his mind. Those numbers, similarly as Aristotle’s form, dynamise physical matter which has come into being, they stimulate it for changeability. They mark it with a stigma of time. Temporalisation of nature is in a way its most important feature, since it cannot exist beyond time.

Time is a primarily metaphysical category originating from the Arch-four constituting the form of forms of the physical world. In that sense, time is not a property of nature, it is a property of the abstract form, which is not after all a part of the potential sensual world, but only its stimulator and energy. Thus, time is mediated in the metaphysical foundation of the cosmos and results only from it. Things appear and disappear. The metaphysical foundation of the world is eternal and completely independent from nature and entities.

The Arch-four is an almost mature conception of the philosophical absolute. Pythagoreans developed in that respect an idea of Anaximander, who treated the principium also as a divine principle which has neither the beginning, nor the end; as an endless, subtle metaphysically sublimated body. He worshipped its divinity similarly as Thales worshipped divinity of water. In that case we have to do with *sacrum*; that is with the above mentioned divinity of a non-denominational, strictly philosophical character.

Anaximander’s (similarly as Parmenides’) views are closer to Heidegger’s ontology than metaphysical assumptions of Pythagoreans’, Plato’s and Aristotle’s philosophy of nature, since in the latter idealistic messages and heralds of the Hegelian Absolute can be found. The Pythagorean Arch-four, similarly as the Hegelian absolute, exteriorizes from itself the metaphysical foundation of the phenomenal world. The Platonic Demiurge and Aristotle’s First Cause found eternal, metaphysical matter without any quantitative or qualitative properties and they behave like divine constructors – they create the cosmos. Metaphysical time emerges from abstract matter and its properties – similarly as in the cases analysed in the text – can be only thought. Heidegger rightly remarks “that Hegel with his interpretation of time moves unambiguously towards the common-sense idea of time” (Heidegger 1985, p. 601) proclaiming that “Time as the negative unity of being outside oneself is also something absolutely abstract and ideal. – It is a being of that kind that when it is, it is not and when it is not, it is. It is watched becoming, what means that differences, although absolutely *momentary* – that is directly undergoing annulment – become determined as *external*; that is, external in any case, if only in their relation towards themselves” (Eliade 1966, p. 258).

Hegelian characteristics of time – as it is written, among other things, by the German hermeneutist in his long argument – assumes on the basis of “now” that the latter remains, considering its full structure, covered and smoothed away, in order to make it visible only as something “ideally” present (Heidegger 1985, p. 601).

In contrast to Hegel, all the discussed ancient conceptions of being and time have nothing to do with their commonsense interpretation – even those which to a smaller or a greater degree introduce the conception of the Absolute – the idea which was genially developed and presented by the German idealist at the beginning of the 19<sup>th</sup> century.

**Parmenides – that is, Being as definitional Unity and multiplicity in perception.** In Parmenides’ views – the closest to Heidegger’s ontology – we have to do with references to

the predecessors' ontologies, although he uncompromisingly opposed them. In his considerations on beings he came to a conclusion that the foundations of the sensually perceptible world are constituted by the constant, unchangeable, still, continuous, indestructible, complete and present Being which does not include any void. He thought that there exists only “that what is (*aeon*)” – that is, being as such – and “that what is is unborn and indestructible, since it is complete, still and eternal (*ateleston*). It has never been and it will never be, since now it is at once complete, one and uniform” (Kosiewicz 2006, p. 145). There is only it and there is not anything else.

Aristotle, while interpreting views of representatives of the Eleates, appreciates Parmenides' perceptiveness as well as the fact that he not only perceives sensual beings, but also recognizes them as worthy of philosophical reflection – “although he postulates that there is no not-being besides being, he must admit that there is one – namely, the Being and nothing else (...). Forced to abide by observed facts, he admits, however, that the Being is Unity according to the definition, whereas it is multiplicity according to perceptions” (Arystoteles 1988, p. 20).

However, that being as multiplicity – in contrast to the prime (that is, essential and definitional) Being – is for Parmenides an apparent being, which is not understood by him, because it escapes rational perception. He is of an opinion that phenomena characterizing the phenomenal world – that is, multiplicity, movement, continuous change – can be only believed in by the subject, since it cannot know anything about them as they are sensual illusions (Kosiewicz 2006, p. 153). He understands, on the other hand, the world of intellectual notions he is in – that is, the real world, the metaphysical Being.

It leads to a conclusion that time and space have been placed in the metaphysical being – which can be cognized only by reason – independently from the sensual world. If it is assumed that that what is sensually perceived emerges from the intelligible Being perceptible for thoughts, it means that nature – similarly as in Heidegger's views – is entangled in time which is neither outer-worldly, nor intra-worldly; neither subjective, nor objective. It is – as in Kant's case – perceived subjectively, but it is also (like in Heidegger's works) metaphysically determined, dissolved in the Being and perceived only by clearings. Thus, time is a consequently abstract category – both before and after objectification and dynamisation of the world of nature.

In the metaphysical world, similarly as in the cases of Heidegger and other above mentioned post-Anaxagorean ancient philosophers dealing with nature, time has strictly potential properties. They exteriorize themselves and become active together with the emergence of nature. From the pointed out Being – that is, the metaphysical being – the material sensually perceptible being comes into existence. Time influencing the whole nature also emerges from that Being, but – unlike nature – it is not sensually perceptible at all, because it has no physical properties, in spite of the fact that it influences the spatial – quantitative and qualitative – world without exception and brings about inevitable changes in it. Only it from among fragments (entities) of the surrounding physical reality still completely preserves its abstract qualities. Time is not sensually perceived by us, it is not defined in an ontological/empirical sense. It can be only thought and intuitively, directly cognized – in a Bergsonian way. Its existence is only supposed by us.

In the conceptions of nature of all the pointed out thinkers time consequently preserves its metaphysical qualities. Before the objectification of nature that qualities have potential character, after making it physical the qualities of time become objectivised in spite of the fact that they still are not perceptible by human senses.

**Platonic time as an image of the eternal being.** Plato – as it is proclaimed by Diogenes Laertios – “postulated two beginnings of the universe: the god and matter. The god is



called by him reason and cause, whereas matter complex things come into existence from is regarded by him as shapeless and boundless. Then he says that when matter was moving chaotically, god gathered it in one place, regarding order to be better than chaos” (Von Bertalanffy 1984, p. 194).

In Platonic ontology God, called also the Demiurge, the Creator or Father, created from non-sensual matter the perfect – in the construction-related and functional sense – “body of the world”, which is called, after Pythagoreans, the cosmos – that is, the order. “Considering the shape” – writes Plato – “God gave the world such a shape which matched him the best and which is the most similar to him” (Moltmann 1995, p. 40). God gave it “a smoothed away uniform body (...) the full perfect body composed of perfect bodies” (Moltmann 1995, p. 41). The basis of the creative plan are general proto-patterns – that is, eternal ideas. The world created by the Demiurge remains also in constant motion. Because of hylozoist assumptions, time – as a being or a hypostasis which is also connected with organic movement – must appear.

“When Father gave birth to the world” – writes Plato – “he noticed that it moves and is alive – that world, which had become an image of eternal gods (...) he tried as much as it was possible to make that world eternal (...). Hence [God] decided to create some image of eternal movements and, dealing with creation of the heaven, he created an eternal image of the eternal, still, one being, and he made it to act according to mathematical laws – we call it Time” (Moltmann 1995, p. 45). In that sense, Time as such “is not entitled to have any attributes which the process of becoming give beings moving among sensually perceptible things” (Moltmann 1995, p. 45) and it moves – as it is emphasised by Plato, who refers to Pythagoreans – “according to mathematical laws” (Moltmann 1995, p. 46).

Plato presents a conception of time different from the common-sense one – a transcendental conception of time, which has its basis situated beyond the physical world. Time reflects eternity and abstract mathematical laws. “Time existed, exists and will exist”, because it was created “according to the model of eternal substance” (Moltmann 1995, p. 46) and that model is “the eternal being” (Moltmann 1995, p. 46). It originates from the metaphysical boundlessness, from the non-material world, but it is perceptible, since it activated itself, externalized itself – “it was born together with heaven”. And because the physical world and the philosophical subject have come into being, it is possible to comment on it and formulate statements about it.

Time may also come into existence as objectification of one of eternal ideas of abstract character and that idea is inseparably connected with every form of matter – both with first (metaphysical) matter as well as with sensual (physical) matter. In the first case, both time and its qualities exist potentially – time is dissolved in eternity – whereas in the second case the qualities of time become actualized. Movement and time which is connected with it accompany transformations of the universe and they make it worse as the whole. The whole world become more and more distant from perfection.

**Aristotle – that is, time as metaphysical perfection.** On the other hand, Aristotle’s Absolute – the First Cause and simultaneously the First Mover – is treated by the Stagiryte not so much as the creator, but as the builder of the universe, who constructs the world from the first matter. It is called also – because of its metaphysical, abstract properties – the non-being the perceptible being emerges from. Aristotle writes that “coming into being from the non-being takes place when [something emerges from] the imperceptible (...) coming into being does not stop, since coming into being is destruction of the non-being, while destruction is coming into being of the non-being” (Aristoteles 1983, p. 20). Thus, a given being comes into existence from the non-being – that is, from matter (from the abstract first matter) and as a result of activity of the intentional reason. Aristotle states that “Everything what comes into

existence comes into existence either as a result of something (I mean it as the beginning of becoming), or of something (I mean it again not as lack, but as matter)” (Arystoteles 1988, p. 175). He confirms it, among others, by writing in another place that “everything what comes into existence – either from nature, or by art – contains matter” – that is, the first matter (Arystoteles 1988, p. 172).

He continues that thought in another place emphasizing that the first matter “is first in two meanings: either first in its relation to the very subject, or first at all (Arystoteles 1988, p. 110). All things have its “nature” composed of matter and form, it is their essence (Arystoteles 1988, p. 110). *Nota bene* the notion of “nature” appears also in different meanings (Arystoteles 1988, pp. 108–110). Thus, for example, Aristotle calls “nature” also “the primary element some natural object either is constructed of, or comes into existence from – that is, the object which is non-shaped and unable to change thanks to its own power” (Arystoteles 1988, p.109) – such as, for example, bronze which is processed by a sculptor into a statue. The first matter is preserved in such an object (Arystoteles 1988, p. 109).

As a result of activity of the intentional reason, spatial movement and circular movement appear. The first is “the first kind of change, and circular movement is the first kind of spatial movement, which is produced by the First Mover. Thus, the first mover is a necessary being” (Arystoteles 1988, p. 314), which – because of its nature – is still and eternal (Arystoteles 1988, p. 317). It is also called by Aristotle in his “Metaphysics” with the names of the divine Reason, the First Eternal Mover and the God-Reason.

“The God-Reason” – states A. Krokiewicz speaking about the Stagiryte’s metaphysics – “is the clear power and he thinks only himself with extensive substrata, so that they all constitute together the whole of the phenomenal universe, which remains in constant motion and which may be called the field of activity of the principal force – that is, of the transcendental God-Reason” (Arystoteles 1988, p. 329). He continues pointing out that Aristotle expresses an opinion that “actuality (activity) of the God-Reason is life, and He himself is that actualization”, as well as that “His thinking (*noesis noesos*) is so powerful that it causes life-existence of the phenomenal Universe” (Kosiewicz 2006, p. 329).

Movement and time as qualities of the first matter exist in it in the realm of possibility, since the whole matter has potential qualities. They are activated by the form which contains reason, energy and aim defining the sequence and duration of transformations taking place one after another, as well as their definite end. The form of forms – that is, the First Cause and simultaneously the First Mover – brings about coming into being of the world (that is, of nature) and appearance of eternal movement in it. Time may in that case come into existence because of two reasons. Either it is included and dissolved in the abstract, non-sensual first matter and becomes active together with movement, or its coming into existence and lasting is stimulated by the First Mover.

Both in the first and in the second case time as abstraction concerns that what is quantitative and qualitative, sensually perceptible beings, the whole nature. Both it and human subjects – also continuously active – remaining in constant motion and aware of its lasting – are inevitably and necessarily influenced by it.

But time – as it is written by Aristotle – in spite of the fact that it concerns the sensual world, is something metaphysically perfect. “That is called “perfect” [complete] which has not even the smallest of its parts to be found outside of it; for example, the time of every thing is perfect [complete] when there are no other time being its proper part to be found outside of it” (Arystoteles 1988, p. 134).

Thus, time – regardless the conception of its origin – is a being in itself. It is neither the attribute of the first matter – although it emerges from it and become active thanks to God

– nor a property of the cosmos, although entities-subjects notice it and refer subjectively to it. It exists for itself, although it is not and cannot be constituted by itself.

### Summary

In the above considerations I referred to a subjective and simultaneously universal and abstract conception of time based on combining assumptions of transcendental aesthetics, which characterize time and are included in Kant's critique of theoretical reason, with Heidegger's ontology. I pointed also out that Heidegger's views and his philosophy of time are rooted first of all in the philosophy of Greek antiquity. It refers especially to the metaphysical pre-being – indefinite abstract matter – and to activation of its sensual (according to Kant's terminology: "aesthetical") properties. Together with their appearance – either as a result of creativity of the the Arch-four, the Demiurge or the First Cause, or as a result of spontaneous causative power of the divine principium, or of autotelic activity of Heidegger's Being – properties of time become active. They exist always – as a perfect image of the eternal being, as an abstraction impossible to be defined – both when it saturates or exists independently or at the basis of the metaphysical world of all things as well as when it influences nature, the cosmos.

The views of the pointed out ancient philosophers consolidate the German thinker's philosophy of Being and time as the source-related and content-related context of justification, which – against its intentions – strengthens and lends credence to Kant's conception of self-related time. It takes place mainly thanks to the philosophical method applied in his considerations. Namely, both thinkers – Kant and Heidegger – used the intuitive method rejecting simultaneously the common-sense – met, for example, in Hegel's case – understanding of time. Kant considered time as clear subjective envisagement reaching that what has not been precisely defined by him and what is non-sensual and simultaneously super-individual and universal. Heidegger maintained also on the basis of philosophical intuition that that what is super-individual is, as a matter of fact, universal, since it has transcendental, non-subjective character. However, that what is transcendental can be not only thought (as in Kant's case), but also intuitively and subjectively perceived in a clearing of Being, which appears only in subjects and solely in people of unique poetic talent. Shortly speaking, the difference between two philosophers is in principle such that, according to Kant's opinion, every subject can intuitively perceive abstract time, whereas, according to Heidegger, every human being can thought time and encompass results of its influence with care, since he is a shepherd protecting the truth of Being and protecting and taking care of himself. Thus, he refers to time he has thought. Moreover – in extremely unique cases – he can perceive it in a clearing. That is why in Heidegger's case perception of time by the subject (at least before it comes to intuitive clearing) has – similarly as in Kant's case – a self-related character. Another epistemological step on the way to its intuitive perception is transcendental intuition justifying universal and abstract properties of time.

The above ontological and epistemological considerations on time lead to a conclusion that both conceptions of working time and of free time have definitions and justifications of a common-sense character, because it is pointed out in them that the man has time and he has it at his *free* disposal, whereas from the viewpoint of the above mentioned conceptions that is the man who is subjected to influences of time irrespective of his will. It happens so because according to the assumptions of the conception of occupied and non-occupied time, which have been presented in the first part of the text, the subject has never time at its disposal, because time colloquially called "its time" is always, as a matter of fact, occupied and the subject will never free itself from it – that is, from being subjected to time.

That is why time referred to entities, to the subject, can be treated neither as free, nor as non-free. But in spite of its full independence, which is transcendental in its relation to



entities and the subject, it constantly influences them. The man as the whole is saturated with, is occupied by time, since – regardless if he works or if he rests, if he sleeps or if he is aware – he cannot free himself of its influences, of changes connected with its influence. The man cannot free himself of time. That is why he cannot have free time. Free time would be time free of its influence.

Time according to Kant's and Heidegger's interpretation was introduced in order to make an attempt to grasp and explain a strictly subjective and necessary connection with it, in spite of the fact that it has simultaneously a metaphysical, super-individual and transcendental character, and in order to point out that it is an illusion that we can have it at our disposal in the colloquial sense. From the philosophical viewpoint we are always entangled in the connection with time – we, as organic beings, always are occupied by time. That is why there is no, and the man cannot also have, free time, since – regardless what he does: works, deals with anything else or even does nothing – he has always to do with occupied time. Colloquially speaking: free time does not exist. It concerns neither the subject's past, nor his future and present.

#### References:

1. Arystoteles (1956), *Etyka nikomachejska /Nicomachean Ethics/*. Warszawa: PWN.
2. Arystoteles (1988), *Zachęta do filozofii /Invitation to Philosophy/*. Warszawa: PWN.
3. Arystoteles (1983), *Metafizyka /Metaphysics/*. Warszawa: PWN.
4. Arystoteles (1981), *O powstawaniu i ginieciu /On Coming-to-Be and Passing Away/*. Warszawa: PWN.
5. Bergson, H. (1963), *Dusza i ciało /Soul and Body/*. In *Mysl i ruch*. Warszawa: PWN.
6. Von Bertalanffy, L. (1984), *Ogólna teoria systemu /General Theory of System/*. Warszawa: PWN.
7. Diogenes Laertios (1982), *Zywoty i poglądy słynnych filozofów /Life and Views of Famous Philosophers/*. Warszawa: PWN.
8. Dumazedier, J. (1962), *Vers une civilisation du loisir?* Paris.
9. Eliade, M. (1988), *Historia wierzeń i idei religijnych /History of Religious Beliefs and Ideas/*. Warszawa: KiW.
10. Eliade, M. (1966), *Traktat o historii religii /Treatise on the History of Religion/*. Warszawa: KiW.
11. Hegel, G.W.F. (1990), *Encyklopedia nauk filozoficznych /Encyclopedia of the Philosophical Sciences/*. Warszawa: PWN.
12. Heidegger, M. (1985), *Człowiek jako przeswit – pasterz chroniący prawdę Bycia /Man as Clearing – Shepherd Protecting the Truth of Being/*. In J. Kosiewicz (Ed.) *Współczesna filozofia człowieka*. Warszawa: Wydawnictwo AWF.
13. Heidegger, M. (1994), *Bycie i czas /Being and Time/*. Warszawa: PWN.
14. Heidegger, M. (1993), *Sein und Zeit*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (17. ed.).
15. Heidegger, M. (1986), *Przyczynki do filozofii (z wydarzania) /Contributions to Philosophy (from Enowning)/*. Kraków: Wydawnictwo Baran i Sp.
16. Heidegger, M. (1989), *Beiträge zur Philosophie (vom Ereignis)*. Frankfurt nach Main: Vittorio Klosterman.
17. Hodan, B. (Ed.) (2002), *Volny čas a jeho současné problémy*. Olomouc: Univerzity Palackeho.
18. Kant, I. (1986), *Krytyka czystego rozumu /Critique of Pure Reason/*, vol. 1. Warszawa: PWN.
19. Kosiewicz, J. (2003), *Bóg, cielesność i miłość /God, Corporeality and Love/*. Warszawa: Aletheia.
20. Kosiewicz, J. (2004), *Filozoficzne aspekty kultury fizycznej i sportu /Philosophical Aspects of Physical Culture and Sport/*. Warszawa: Wydawnictwo BK.
21. Kosiewicz, J. (2004), *Mysl wczesnochrześcijańska katolicka wobec ciała /Attitude of Early Catholic Thought to the Body/*. Warszawa: Wydawnictwo "Witmark".
22. Kosiewicz, J. (2006), *Dispute on the Free Time*. In *Movement Recreation for All*. Warszawa: Wydawnictwo BK.
23. Krokiewicz, A. (1995), *Zarys filozofii greckiej. Od Talesa do Platona, Arystoteles, Piron i Plotyn / An Outline of Greek Philosophy. From Thales to Plato, Aristotle, Piron and Plotinu*. Warszawa: Aletheia.
24. Moltmann, J. (1995), *Bóg w stworzeniu /God in Creation/*. Kraków: ZNAK.
25. Platon (1986), *Timajos. Kritias /Timaios, Kritias/*. Warszawa: PWN.
26. Popper, K. (1977), *Logika odkrycia naukowego /Logic of the Scientific Discovery/*. Warszawa: PWN.
27. Popper, K. (1992), *Wiedza obiektywna /Objective knowledge/*. Warszawa: PWN.
28. Quine, W.V.O. (1969), *Z punktu widzenia logiki /From a Logical Point of View/*. Warszawa: PWN.

УДК 796.011.3

ББК 74.200.55

Олександр Корсак, Ірина Султанова,

Ірина Іванишин, Богдан Лісовський

### ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗЕРВИ ОРГАНІЗМУ УЧНІВ ЛІЦЕЮ З ПОСИЛЕНОЮ ФІЗИЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ

*Метою дослідження є характеристика функціональних резервів організму підлітків в умовах посиленої фізичної підготовки.*

*Функціональні резерви організму оцінювали за показниками варіабельності серцевого ритму. Встановлено, що за період 13–17 років у школярів відбувається збільшення загальної потужності спектру серцевого ритму та її складових, що свідчить про збільшення резервів регуляції. Це супроводжується зниженням величини стрес-індекса, індекса вегетативної рівноваги, вегетативного показника ритму та показника адекватності процесів регуляції. У 16 років відмічено наростання внеску симпатичних впливів, що супроводжується зниженням парасимпатичних впливів та відбувається на фоні зростання співвідношення LF/HF, яке перевищує норму. Отримані результати можуть слугувати базою для розробки програми корекції функціонального стану школярів з метою підвищення резервних можливостей організму.*

**Ключові слова:** функціональні резерви, підлітки, фізичні навантаження, варіабельність серцевого ритму.

*The aim of the research is to study the characteristic features of organism functional reserves of adolescents in the conditions of intensified physical training.*

*Organism functional reserves were estimated according to heart rate variability (HRV) data. It was established that at the age of 13–17 young people have the increasing of the total spectral power of heart rate and its components, that indicates on the regulation reserves increasing.*

*It is accompanied by a decrease of stress index (SI) value, the vegetative balance index (IVB), vegetative index of rate (VIR) and the indicator of the adequacy of the regulation processes (IARP). In 16-year adolescents there was found the increasing of sympathetic tone influence, accompanied by parasympathetic tone influence reducing and takes place on the background of the correlation increasing of LF / HF ratio, that exceeds the norm. Obtained results can be the basis for developing a program of functional state correction of students in order to increase organism reserve capabilities.*

**Keywords:** functional reserves, adolescents, physical training, heart rate variability.

**Постановка проблеми та аналіз останніх результатів досліджень.** Для сучасного етапу розвитку суспільства є характерним збільшення психоемоційного напруження, наростання загального рівня гіпокінезії, збільшення потоку інформації тощо. Чисельні дослідження показують, що умови антропогенного навантаження призводять до більш інтенсивного використання адаптаційних можливостей організму [1]. Відомо, що здоров'я людини характеризується не тільки відсутністю патологічно змінених органів і систем, але і функціональними резервами, які забезпечують ефективну адаптацію до мінливих умов середовища. Встановлено, що функціональні резерви організму людини в значній мірі визначаються резервами регуляції. Варіабельність серцевого ритму (ВСР) є універсальною фізіологічною властивістю, яка відображає стан регуляторних процесів на рівні цілісного організму. Організм підлітків через незавершеність морфо-функціонального розвитку, недосконалість його регуляторних механізмів, високу лабільність гостро реагує на впливи несприятливих факторів, результатом чого є дестабілізація гомеостазу. Регулярні фізичні навантаження розширюють функціональні резерви організму. Проте перебіг процесів регуляції в період росту і розвитку організму за умов посиленої фізичної підготовки розкрито недостатньо. Оскільки рівень здоров'я школярів України має тенденцію до зниження [4], а підлітковий вік характеризується значною перебудовою регуляторних систем організму [16, 17, 18], це зумовлює актуальність обраного напрямку дослідження.

**Мета дослідження** – з'ясувати особливості резервів регуляції організму учнів ліцею з посиленою фізичною підготовкою.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проведені на базі Прикарпатського ліцею з посиленою фізичною підготовкою. У дослідженні взяли участь учні віком 13–17 років (n=104). Функціональні резерви регуляторних систем організму оцінювали за показниками ВСР, що визначали із використанням комп'ютерного комплексу “Cardiolab+” ХАІ [19]. Аналіз ВСР (за даними п'ятихвилинної реєстрації) проводили на підставі оцінки абсолютного значення загальної потужності спектру серцевого ритму – TP (мс<sup>2</sup>), його складових в діапазоні високих частот (HFмс<sup>2</sup>, HFnorm,%), низьких частот (LFмс<sup>2</sup>, LFnorm,%) та дуже низьких частот – VLF (мс<sup>2</sup>); визначали співвідношення низькочастотного компонента спектру серцевого ритму до високочастотного LF/ HF, індекс централізації (IC), показник адекватності процесів регуляції (PAPR), вегетативний показник ритму (VPR), індекс вегетативної рівноваги (IVR), стрес – індекс (SI), триангулярний індекс (HRV TI) [8].

**Результати дослідження.** Вивчення вікових особливостей спектральних показників ВСР дозволило виявити певні закономірності (табл.1).

Таблиця 1

**Вікові особливості спектральних показників варіабельності серцевого ритму учнів ліцею з посиленою фізичною підготовкою**

Показник	Вік, років (M±m)				
	13	14	15	16	17
	n=22	n=22	n=20	n=20	n=20
TP, мс <sup>2</sup>	3048,12±560,50	3655,03±1049,41	4407,01±1133,61	4147,69±1085,07	6865,83±1714,62*
VLF, мс <sup>2</sup>	846,55 ±168,25	1146,87±326,86	1433,58±381,28	1416,00±502,13	1330,75±308,16
LF, мс <sup>2</sup>	716,02 ±132,41	1052,18±301,25	1065,12±212,49	1744,49±555,14	1990,99±563,70*
LF,%	40,52±3,90	48,85±6,05	49,16±6,04	59,07±6,66*	40,55±4,13
HF, мс <sup>2</sup>	1279,07±307,37	1276,45±541,82	1734,20±564,29	815,95±132,66	3240,74±956,36
HF,%	59,48±3,90	51,15±6,05	50,84±6,04	40,93±6,66*	59,45±4,13

Примітка. Позначено\* достовірні відмінності (P<0,05) у порівнянні із показниками у 13 років.

Загальна потужність спектру серцевого ритму зростає у підлітків в 14 та 15 років у порівнянні із величиною у 13 років на 19,9% та 44,6%. У 17 років також спостерігається приріст TP на 65,5% по відношенню до величини у 16 років.

Протягом досліджуваного вікового періоду загальна потужність функціональних резервів регуляції за показниками TP зростає у 2,25 рази (P<0,05) у порівнянні із значенням у 13 років.

Відмічено, що значення VLF, мс<sup>2</sup> зростає у 14 років на 35,5% та у 17 років на 57,2% у порівнянні із величиною у 13 років.

Виявлено збільшення LF, мс<sup>2</sup> у 14 років на 46,9% у порівнянні із 13 роками та у 16 років на 63,8% порівнянно із 15 роками, що перевищувало у 2,4 (P<0,05) рази показники у 13 років.

LF,% зростає у 14 років на 20,6% у порівнянні із 13 роками та у 16 років на 20,2% (P<0,05). Проте, у 17 років частка LF,% не відрізнялася від показника у 13 років.

Також відмічено достовірне зниження внеску високочастотного компонента в загальну потужність спектру серцевого ритму у 16 років по відношенню до показників у 13 років.

Отже, у 16 років достовірно зростає пул низькочастотних регуляторних механізмів і збільшується пул високочастотних впливів, що свідчить про напругу процесів регуляції. Подібна тенденція простежується і у 14 років.

У 17 років співвідношення внеску високочастотного та низькочастотного компонентів практично не відрізнялось від значень у 13 років.

Аналіз індексів вегетативної регуляції виявив наступні закономірності (табл. 2).



**Вікові особливості індексів вегетативної регуляції учнів ліцею  
з посиленою фізичною підготовкою**

Показник	Вік, років (M±m)				
	13	14	15	16	17
	n=22	n=22	n=20	n=20	n=20
LF/HF, ум. од.	0,75±0,12	1,39±0,38	1,32±0,37	2,20±0,55*	0,75±0,11
IC, ум. од.	2,73±0,50	2,68±0,74	2,02±0,33	2,68±0,67	6,38±2,59
HR VTI, ум. од.	12,75±1,20	11,47±1,07	13,50±1,56	13,47±1,90	15,39±1,05
SI, ум. од.	28,64±6,00	27,64±4,33	35,20±15,04	28,60±6,92	13,30±1,84*
IVR, ум. од.	40,55±7,11	44,91±6,94	49,70±19,21	43,50±9,10	24,40±3,47*
VPR, ум. од.	6,18±0,66	5,55±0,59	6,10±1,39	6,00±0,76	3,90±0,35*
PAPR, ум. од.	11,82±1,63	11,18±0,99	11,70±2,56	11,40±2,06	7,40±0,64*

Примітка. Позначено\* достовірні відмінності ( $P<0,05$ ) у порівнянні із показниками у 13 років.

У 16 років співвідношення LF/HF зростає у 2,9 разів ( $P<0,05$ ) у порівнянні із величиною у 13 років та перевищує норму.

Варіабельність серцевого ритму (BCP) є універсальною фізіологічною властивістю, яка відображає не тільки стан вегетативної нервової системи [13, 18], а є показником регуляторних процесів на рівні цілісного організму [2, 3, 8, 9, 14], відображає стан його адаптаційних резервів та резервів здоров'я [7, 8, 11, 12]. BCP дозволяє виявити особливості регуляторних механізмів серця при фізичних навантаженнях [7], у осіб з різними типами гемодинаміки [13], є чутливим показником оцінки ризику розвитку захворювань [3], свідчить про рівень аеробного метаболізму [5], пов'язана з максимальною аеробною потужністю і складом тіла [5]. Встановлено, що BCP знижується з появою надлишкової маси і розвитком ожиріння у дітей [17], а також відображає особливості статевого розвитку та перебігу фаз менструального циклу [10].

Проведене нами дослідження показало наявність у 16-річних школярів в умовах посиленої фізичної підготовки чітко вираженого періоду наростання напруги регуляторних механізмів, що обумовлює необхідність відповідного дозування фізичних навантажень та розробки адекватних підходів, спрямованих на зниження тонуусу симпатичного відділу вегетативної нервової системи. Як відомо, фізичні навантаження, що не відповідають функціональним можливостям організму, виснажують адаптаційні резерви і можуть спричинити розвиток дезадаптації.

### Висновки

1. Протягом 13–17 років у школярів в умовах посиленої фізичної підготовки зростає потужність загального пулу регуляторних механізмів (TP,  $mc^2$ ) та його компонентів (HF  $mc^2$ , LF  $mc^2$ , VLF  $mc^2$ ).

2. У 16 років виявлено зростання симпатичних впливів (LF,%), що супроводжується зниженням пулу парасимпатичних впливів (HF,%) і збільшенням співвідношення LF/HF.

3. У 17 років відмічається зниження стрес-індекса, індекса вегетативної рівноваги, вегетативного показника ритму та показника адекватності процесів регуляції у порівнянні із показниками у 13 років.

Отримані результати можуть бути підґрунтям для розробки адекватних програм підвищення функціональних резервів організму з урахуванням особливостей функціонального стану регуляторних систем організму.

1. Агаджанян Н.А. Адаптационная и этническая физиология: экология и здоровье человека / Н. А. Агаджанян // Эколого-физиологические проблемы адаптации : XIV междунар. симп., 9–10 апр. 2009 г. : материалы симп. – М., 2009. – С. 3–7.
2. Баевский Р. М. Анализ variability сердечного ритма: история и философия, теория и практика / Р. М. Баевский // Клиническая информатика и телемедицина. – 2004. – № 1. – С. 54–64.
3. Баевский Р. М. Концепция физиологической нормы и критерии здоровья / Р. М. Баевский // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2003. – № 4. – С. 473–487.
4. Баранов В.М. Оценка адаптационных возможностей организма и задачи повышения эффективности здравоохранения / В.М. Баранов, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева и др. // Экология человека. – 2004. – № 6. – С. 25–29.
5. Белова О.А. Диагностика вегетативных функций у подростков общеобразовательных школ и использование здоровьесориентированных технологий с целью оптимизации здоровья (1999–2009) / О.А. Белова // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 3. – С. 18–24.
6. Гжегоцький М.Р. Можливості використання методу варіабельності серцевого ритму для оцінки розвитку адаптивних реакцій за дії різних екстремальних чинників / М.Р. Гжегоцький, С.М. Ковальчук, Л. В. Паніна та ін. // Фізіологічний журнал. – 2006. – Т. 52, № 2. – С. 88.
7. Димитриев Д. А. Особенности функционирования сердечно-сосудистой системы в разные фазы менструального цикла / Д. А. Димитриев, А. Д. Димитриев, Ю. Д. Карпенко, Е. В. Саперова // Рос. физиол. журн. – 2007. – № 3. – С. 300–305.
8. Єлісеєва О. П. Дослідження механізмів взаємозв'язків аеробного метаболізму та ВСР у пацієнтів різних функціональних груп: коригуючий ефект олії амаранта. Ч. 1 / О. П. Єлісеєва, Х. О. Семен, Д. В. Камінський та ін. // Експериментальна та клінічна фізіологія та біохімія. – 2011. – № 2. – С. 48–67.
9. Коренєв М. М. Здоров'я дітей шкільного віку: проблеми і шляхи їх вирішення / М. М. Коренєв, Г. М. Даниленко // Журнал АМН України. – 2007. – Т 13, № 3. – С. 526–532.
10. Коритко З. І. Особливості регуляторних механізмів серця у формуванні перехідних адаптаційно-компенсаторних станів за умов граничних фізичних навантажень / З. І. Коритко // Експериментальна та клінічна фізіологія та біохімія. – 2011. – № 3. – С. 66–72.
11. Лісовський Б. П. Варіабельність серцевого ритму як показник резервів здоров'я / Б. П. Лісовський // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2008. – Вип. 46. – С. 165–171.
12. Неділько В. П. Стан фізичного здоров'я дітей шкільного віку та шляхи його підвищення / В. П. Неділько, В. М. Камінська, С. А. Руденко, Л. П. Пінчук // Перинатологія і педіатрія. – 2009. – № 2 (38). – С. 72–74.
13. Попов В. В. Вариабельность сердечного ритма : Возможности применения в физиологии и клинической медицине / В. В. Попов, Л. Н. Фрицше // Український медичний часопис. – 2006. – № 2 (52). – С. 24–31.
14. Сидоренко Г. И. Определение адаптационного резерва организма на основе показателей variability сердечного ритма / Г. И. Сидоренко // Международный медицинский журнал. – 2007. – № 2. – С. 45–49.
15. Цяпець Г. Б. Порівняльний аналіз variability серцевого ритму у здорових дітей шкільного віку та дітей з різними формами вегетативних дисфункцій / Г. Б. Цяпець, В. П. Фекета, О. М. Горленко та ін. // Современная педиатрия. – 2006. – № 1 (10). – С. 92–97.
16. Autonomic nervous activities assessed by heart rate variability in pre- and post-adolescent Japanese / Y. Fukuba, H. Sato, T. Sakiyama at all. // J. Physiol. Antropol. – 2009. – Nov. 28 (6). – P. 269–273.
17. Birch S. L. Overweight and reduced heart rate variability in British children: An exploratory study / S. L. Birch, M. J Duncan, C. Franklin // Prev. Med. – 2012. – Sep 23. pii: S0091–7435(12) 00462–8.
18. Esco M. R. Skinfold thickness is related to cardiovascular autonomic control as assessed by heart rate variability and heart rate recovery / M. R. Esco, H. N. Williford, M. S. Olson // J. Strength Cond Res. – 2011. – № 25 (8). – P. 2304–2310.
19. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology // European Heart Journal. – 1996. – № 17. – P. 354–381.

#### References:

1. Agadzhanjan, N.A. (2009), “Adaptation and ethnic physiology: the environment and human health”, *Jekologo-fiziologicheskie problemy adaptacii: XIV mezhdunar. simp* [Ecological and physiological problems of adaptation: XIV Intern. Symp., April 9-10. 2009. Moskva], Moskva, 9–10 apr. 2009 g., pp. 3–7.
2. Baevskij, R. M. (2004), “Analysis of Heart Rate Variability: History and Philosophy, Theory and Practice”, *Klinicheskaja informatika i telemedicine*, no. 1, pp. 54–64.

3. Baevskij, R.M. (2003), "The concept of physiological norm and health criteria", *Rosijskij fiziologicheskij zhurnal im. I. M. Sechenova*, no. 4, pp. 473–487.
4. Belova, O.A. (2010), "Diagnosis of autonomic functions in adolescents of secondary schools oriented on health and the use of technology in order to optimize health (1999-2009)", *Fundamental'nye issledovanija*, no. 3, pp. 18-24.
5. Baranov, V.M., Baevskij, R.M. and Berseneva, A.P. (2004), "Evaluation of adaptive capabilities of the organism and the problem of increasing the efficiency of health care", *Jekologija cheloveka*, no. 6, pp. 25–29.
6. Hzhhotskiy, M.R., Kovalchuk, S.M. and Panina, L.V. (2006), *Mozhlyvosti vykorystannia metodu variabelnosti sersevoho rytmu dlia otsinky rozvytku adaptivnykh reaktsii za dii riznykh ekstremalnykh chynnykiv* [Можливості використання методу варіабельності серцевого ритму для оцінки розвитку адаптивних реакцій за дії різних екстремальних чинників], *Fiziol. zhurn.* Vol. 52, no. 2, Ukraine.
7. Dimitriev, D.A., Dimitriev, A.D., Karpenko, Ju.D. and Saperova, E.V. (2007), "Features of the functioning of the cardiovascular system in different phases of the menstrual cycle", *Ros. fiziol. zhurn.*, no. 3, pp. 300–305.
8. Yelisiyeva, O.P., Semen, Kh.O. and Kaminskiy, D.V. (2011), "Doslidzhennya mehanizmiv vzajemov'yazkiv aerobnogo metabolizmu that HRV in patsientiv riznih funktsionalnih Group: koriguyuchy efekt olii amaranth. Part 1.", *Ekspyrymentalna ta klinichna fiziolohiia ta biokhimiia*, no. 2, pp. 48–67.
9. Koreniev, M.M. and Danylenko, H.M. (2007), "Health school children: problems and solutions" *Zhurn. AMN Ukrainy*, Vol. 13, no. 3, pp. 526–532.
10. Korytko, Z.I. (2011), "Features hearts regulatory mechanisms in the formation of transient adaptive-compensatory state under limit physical activity", *Ekspyrymentalna ta klinichna fiziolohiia ta biokhimiia*, no. 3, pp. 66-72.
11. Lisovskiy, B.P. (2008), "Heart rate variability as an indicator of health reserves", *Visnyk Lvivskoho universytetu. Serii biologichna*, Iss. 46, pp. 165–171.
12. Nedilko, V.P., Kaminska, V.M., Rudenko, S.A. and Pinchuk, L.P. (2009), "State of physical health of school children and ways to improve", *Perynatolohiya y pedyatryia*, Vol. 2(no. 38), pp. 72–74.
13. Popov, V.V. and Frische, L.N.( 2006), "Heart rate variability: Possibilities of application in physiology and clinical medicine", *Ukrains'kij medichnij chasopis*, Vol. 2 (no. 52), pp. 24–31.
14. Sidorenko, G.I. (2007), "Determination of the organism adaptation reserve based on heart rate variability" *Mezhdunarodnyj medicinskij zhurnal*, Vol. 2, pp. 45–49.
15. Tsiapets, H.B., Feketa, V.P. and Horlenko, O.M. (2006), "Comparative analysis of heart rate variability in healthy school-age children and children with various forms of autonomic dysfunction ", *Sovremennaia pedyatryia*. Vol. 1 (no. 10), pp. 92–97.
16. Fukuba, Y., Sato, H. and Sakiyama, T. (2009), Autonomic nervous activities assessed by heart rate variability in pre- and post-adolescent Japanese, Vol. 28 (no. 6), pp. 269–273.
17. Birch, S.L., Duncan, M.J. and Franklin, C. (2012), Overweight and reduced heart rate variability in British children: An exploratory study, *Prev. Med.*, Sep 23, pii: S0091-7435(12) 00462-8.
18. Esco, M.R., Williford, H.N. and Olson, M.S. (2011), Skinfold thickness is related to cardiovascular autonomic control as assessed by heart rate variability and heart rate recovery, *J. Strength Cond Res.*, Vol. 25 (no. 8), pp. 2304–2310.
19. Standards of measurement, physiological interpretation. and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology, *European Heart Journal*, (1996), no. 17, pp. 354–381.

УДК 796.011.3: 612.73/.74: 616.74

ББК 75.09

Юрій Лисенко

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МІОФАСЦІАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ  
ПРИ РОЗСІЯНОМУ СКЛЕРОЗІ  
ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ МЕТОДІВ ЇЇ ЛІКУВАННЯ**

Метою даного дослідження було виявити особливості розвитку міофасціальної патології при розсіяному склерозі і встановити найбільш ефективні методи його лікування. Для ліквідації міофасціального больового синдрому використовували такі засоби: кріотерапію в поєднанні з розтягом, голкотерапію тригерних точок в комбінації з кріотерапією і розтягом, голкотерапію тригерних точок в поєднанні з розтягом. Встановлено, що міофасціальний больовий синдром при розсіяному склерозі виникає в період гострої стадії захворювання. В процесі лікування відзначалося зниження спастики,



збільшення обсягу рухів, а також зростання м'язової сили, покращилася пропріорецептивна чутливість та відчуття рівноваги. Найбільш ефективним виявилось лікування міофасціального больового синдрому період загострення захворювання. Під час чергової атаки хвороби особливо дієвими є такі методи, як кріотерапія та розтягнення, в підгострому періоді, найкращі результати були отримані при застосуванні голкотерапії тригерних очок, розтягнення та кріотерапія.

**Ключові слова:** розсіяний склероз, міофасціальний синдром, кріотерапія, розтягнення та голкотерапія, тригерні точки.

*The aim of this study was to identify the characteristics of myofascial pathology in multiple sclerosis and to establish the most effective methods of treatment. To eliminate myofascial pain the following forms were used: cryotherapy combined with stretching, trigger points holkoteraپیayy in combination with cryotherapy and stretching, trigger point acupuncture combined with tension. It was found that miofastsialnyy pain in multiple sclerosis occurs during the acute stage of the disease. During treatment, there was a decrease spasticity, increase range of motion and increase of muscle strength, improving proprioceptive sensitivity and sense of balance. The most effective was the treatment of myofascial pain syndrome exacerbation of the disease. Methods such as cryotherapy and stretching in subacute period are particularly effective during the next attack of the disease. The best results were obtained when using acupuncture trigger points, stretching and cryotherapy.*

**Keywords:** multiple sclerosis, myofascial syndrome, cryotherapy, stretching and acupuncture, trigger point.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Розсіяний склероз (РС) – це хронічне захворювання, яке вражає головний і спинний мозок. Причиною його є неправильна робота імунної системи. Її клітини проникають у мозок, руйнують мієлінову оболонку нервових волокон і призводять до утворення рубців. При цьому нервова тканина замінюється на сполучну.

Розсіяний склероз – це захворювання, яке вражає молодих людей. На відміну від інших неврологічних хвороб, які найчастіше виникають у літньому віці, ця недуга виникає у людей в період від 15 до 40 років [6]. Основна причина виникнення розсіяного склерозу – це збій в роботі імунної системи. У нормі головний і спинний мозок захищені гемато-енцефалічним бар'єром, через який не проникають мікроорганізми і клітини крові. У пацієнтів в мозок проникають імунні клітини – лімфоцити. Замість того, щоб атакувати чужорідні тіла, наприклад бактерії, вони ведуть боротьбу з клітинами власного організму. Лімфоцити виробляють антитіла, які руйнують мієлінову оболонку нервових клітин. Виникає ділянка запалення, на місці якого утворюється сполучнотканинний рубець. Такі бляшки на нервових волокнах порушують проведення імпульсів від мозку до органів [6]. Перші ознаки з'являються тоді, коли уражено вже близько 50% нервових волокон. На цій стадії захворювання у хворих виникають такі скарги: 1) Одно-або двобічне порушення зору біль і двоїння в очах Відчуття оніміння та поколювання в пальцях зниження чутливості шкіри м'язова слабкість Порушення координації рухів З часом, в результаті збільшення кількості склеротичних бляшок, з'являються й інші ознаки захворювання спазм і хворобливі відчуття в м'язах; затримка сечовипускання і закрепи. З часом хворий може втратити здатність контролювати процеси спорожнення сечового міхура і кишечника. Майже одночасно з цими симптомами, з'являються зміни в сексуальному житті. З'являються патологічні пірамідні рефлекси, яких не буває у здорових людей. Їх може виявити тільки лікар-невролог. Виникає підвищена стомлюваність при виконанні фізичних дій. Неповний параліч кінцівок, утруднення довільних рухів. Паралічі черепних нервів: окорухового, трійчастого, лицьового, під'язикового. Ритмічні коливальні рухи очних яблук. Порушення поведінки і зниження інтелекту. Неврози, емоційна нестійкість, чергування депресії і ейфорії. При центральних порізах і паралічах мало вивчено механізм супутніх міалгічних розладів. Міофасціальні ураження в паретично змінених м'язах значно ускладнюють віднов-

лювальне лікування в силу больового синдрому в тригерних точках і в результаті цього відбувається зміна правильного рухового стереотипу [5].

Патогенез міофасціальних болів недостатньо вивчений [3, 4, 5]. У патогенезі центрального механізму важливу роль відіграють ураження зорового горба і патологічна імпульсація в тім'яну ділянку мозку [1]. Патологічні рухові стереотипи і гіпертонус м'язів обумовлюють виникнення тригерних точок у м'язах та фасції [2] за принципом зворотного зв'язку – bio-feed back.

**Мета дослідження** – виявити особливості розвитку міофасціальної патології при розсіяному склерозі і встановити найбільш ефективні методи його лікування.

**Методи і організація дослідження.** Було обстежено 105 болних з РС, у віці від 26 до 58 років, зі спастичністю 1+, 2, 3 за модифікованою шкалою Ашворта (1 – це легке підвищення м'язового тону, яке проявляється мінімальним опором (напругою) м'язів, менш ніж у половині цілої амплітуди руху, 2 – помірне підвищення м'язового тону протягом усього обсягу руху, але пасивні рухи не утруднені, 3-значне підвищення м'язового тону, пасивні рухи утруднені (Andrzej Kwolek [14]. У 85 хворих з геміпарезами діагностований вторинний міофасціальний больовий синдром.

За давністю захворювання, пацієнти диференціювалися наступним чином: до 5 років – 15 хворих (17,6%), до 10 років – 36 хворих (42,6%), до 15 років – 30 (35,2%), понад 15 років – (4,7%). За симптоматикою: порушення черепних нервів (крім II пари) домінували у 10 (8,5%) хворих; симптоми ураження пірамідного шляху – у 38 (32,3%); порушення координації – у 18 (15,3%); порушення чутливості у 19 (16,15%). Основну групу (68 хворих) склали пацієнти, які пройшли реабілітаційну програму: загальна кріотерапія [8, 9, 10], кінезітерапія, магнітостимуляція апаратом VIOFOR індукцією 0,05 мілітесла. Також використані спеціальне лікування міофасціального синдрому; місцева кріотерапія, розтягнення та голкотерапія ТТ [15]. Контрольну групу склали 17 хворих, що не отримували лікування міофасціального больового синдрому.

У обох груп хворих були проведені обстеження обсягу рухових функцій, м'язового тону, чутливих порушень, шкала стану функціональних систем Курцке Disability Status Scale, Functional System Score, шкала неврологічного дефіциту, шкала ADL. Міофасціальний больовий синдром діагностували за схемою, запропонованою J. Travell, D. Simons [7], Ф. А. Хабировым і Р. А. Хабировым [1]. Міофасціальні ТТ діагностували методом пальпації [2, 3, 4, 7, 15]. Для ліквідації міофасціального больового синдрому використовували такі засоби: кріотерапію в поєднанні з розтягом (16 хворих), голкотерапією ТТ в комбінації з кріотерапією і розтягом (35 хворих), голкотерапією ТТ в поєднанні з розтягом (17 хворих). Підвищення м'язового тону першого ступеня за класифікацією Ашворта було відзначено у 20 хворих, 1+ – у 20 хворих, другого ступеня – у 25 осіб, і третього ступеня, у 20 пацієнтів. Зниження м'язової сили четвертого ступеня за шкалою Lovetta було виявлено у 22 осіб, третього – у 23 і другого – у 40 хворих.

**Результати дослідження.** Порушення тактильної функції було відмічено у більшості хворих. При чому, порушення больової і тактильної чутливості спостерігалось у 35 хворих, а глибокого м'язово-суглобового чуття і пропріорецепції у 38 пацієнтів. Афазія і дизартрія спостерігалася у 29 хворих. В уражених ділянках спостерігалися: гіпотрофія навколосуглобових м'язів у 66 хворих, гіпотрофія всієї кінцівки і гіпотрофія м'язів тулуба у 32 осіб.

Встановлено, що міофасціальний больовий синдром при РС виникає в період гострої стадії захворювання, коли різко зростає спастичність і порушення рухових стереотипів. Найбільш часта локалізація ТТ в м'язовому плечовому поясі спостерігалася в м'язах ротаторів плечового суглоба, двоголового плеча й трапецієподібного м'язів. При цьому, ТТ розташовувалися як у самому м'язі, так і в м'язових сухожилках.

За кількістю ТТ в паретичних кінцівках було встановлено наступний розподіл: у верхньої кінцівки, одна ТТ – у 8 хворих, дві ТТ – в 11, три ТТ – у 6, чотири і більше ТТ – у 12 пацієнтів. У нижньої кінцівки: одна ТТ – у 5, дві ТТ – в 11, три ТТ – у 9, чотири і більше у 8 хворих. Вираженість симптомів активності больового синдрому ТТ оцінювали згідно VAS (VISUAL ANALOGIC SCALE). Від 1 до 3 балів інтенсивності больового синдрому мали 65 хворих, від 3 до 5 – 12 осіб, більш ніж 5 балів зафіксовано у 8 хворих. При оцінці стану скелетних м'язів, поряд з візуальним контролем, здійснювали їх кінестетичне дослідження, яке дозволяє визначити тонус м'язів (Т), гіпотрофію (ГТ), кількість пальпуємих болючих вузликів (КУ), болючість (Б), тривалість болю (ПБ), ступінь іррадіації болю при пальпації (СІ).

Для кількісного вираження отриманих при дослідженні даних Ф.А. Хабіровим і співав. [1] запропоновано індекс м'язового синдрому (ІМС), визначається сумою балів суб'єктивних і об'єктивних ознак. Кількісне вираження показників у балах наведено в табл.1, основу якої складають найбільш значущі в клініці м'язового синдрому ознаки  $ІМС = ВПС + Т + РР + Б + ПБ + СІ + КУ$ .

У м'язах тазового поясу ТТ найбільш часто діагностували в проекції великого вертела стегна (зовнішні і внутрішні ротатори), колінного суглоба (чотириголовий м'яз, а також анзериновий бурсит – болі у внутрішній частині ноги, трохи нижче колінного суглоба, в місці, де три сухожилки (кравецького, тонкого і напівсухожильного м'язів) приєднуються до великогомілкової кістки.

У нормі ІМС = 1 (у здорової людини тонус м'язів дорівнює 1 балу). На підставі ІМС виділено 3 ступені тяжкості м'язового синдрому: перша (легка) – до 8 балів; друга (середня) – від 9 до 15 балів; третя (важка) – 15 балів (Салихов В.Р. та ін, 1987). Про збудливість рецепторів або інших відділів рефлекторної дуги можна судити по щільності м'яза у спокої та при розтягуванні. Реакція м'язових та фіброзних тканин на розтяг – найважливіший показник їх дистрофічного стану (Попелянский Я. Ю., 1989). Крім підвищеної щільності, розтягнення зазначених уражених МФБС тканин проявляється болючістю.

За інтенсивністю симптомів ТТ, спостерігалась наступна залежність: сильно виражена (3 бали) – 62%, помірно виражена (2 бали) – 38%. Локальна судомна відповідь мала такі характеристики: сильно виражена (3 бали) у 53%, помірно виражена (2 бали) 38%, легкої ступені вираженості (1 бал), 9%. Критерій відображеної болючості мав такий вигляд: значною мірою (3 бали), 68% хворих, середнього ступеня (2 бали), 25%, легкого ступеня (1 бал), 7%. У 17 пацієнтів контрольної групи, іррадіація болю відзначалася: у 10 – 58,2% у ділянці верхніх кінцівок, і у 7 (41,8%) у ділянці нижніх кінцівок. Істотним чином ці дані не відрізнялися від показників основної групи ( $p > 0,05$ ). Був також встановлений достовірний зв'язок між кількістю загострень (первинної або повторної атаки) та вираженістю активності больового синдрому ТТ ( $r = 0,710$ ). Вираженість спастичності м'язів також корелює з активністю міофасціального больового синдрому ( $r = 0,690$ ). В результаті проведеної медичної реабілітації був досягнутий позитивний терапевтичний ефект як в лікуванні основного захворювання, так і зменшення активності симптомів больового синдрому ТТ.

В основній групі ІМС складав  $16,5 \pm 0,5$  (значний ступінь), після лікування  $7,9 \pm 0,5$  (легка ступінь). Ці дані вірогідно відрізняються від даних контрольної групи ( $p > 0,002$ ). У контрольній групі ця залежність виглядала наступним чином:  $16 \pm 0,5$  бала (значний ступінь), після лікування  $12,9 \pm 0,5$  (середня ступінь). У нижньої кінцівки після лікування також встановлена позитивна терапевтична динаміка: а) в основній групі ІМС до лікування складав  $13,5 \pm 0,3$  бала (середня ступінь), після лікування –  $7,4 \pm 0,4$  (легка ступінь), що є достовірним показником ( $p < 0,01$ ). У контрольній групі ці показ-



ники складала до лікування  $15,4 \pm 0,3$  бала (важкий ступінь), після лікування  $11,5 \pm 0,5$  (середня ступінь). Ступінь спастичного гіпертонусу безумовно впливає на величину ІМС ( $r=0,075$ ). Не виявлено вірогідної залежності між порушеннями глибокої та поверхневої тактильної чутливості, а також м'язово-суглобової чутливості і рівноваги. Купірування локального больового синдрому сприяло більш активній участі хворих у реабілітаційному процесі, особливо у програмі індивідуальної нейрокінезітерапії PNF. Відзначено зниження спастичності в глобальних м'язах тулуба і кінцівок.

В результаті лікування отримані такі результати: а) в основній групі зменшилось число хворих з м'язовою спастикою значного ступеня верхніх та нижніх кінцівок у 2 бали ( $p < 0,01$ ), а також збільшення м'язової сили в 4 бали ( $p < 0,01$ ); у контрольній групі достовірного зменшення числа хворих з вираженим спастичним синдромом не спостерігалось. Відзначалася позитивна динаміка зниження рівня спастичності у хворих з гіпертонусом 1+, 2 ступені за шкалою Ашворта ( $p < 0,005$ ); у контрольній групі статистично достовірного зниження рівня спастичності не встановлено. В паретичних кінцівках у більшості хворих (96%), діагностувалися вегетативні і трофічні порушення різного ступеня вираженості. В результаті лікування вдалося досягти незначного зменшення вегетативних і трофічних уражень. Вимірювання об'єму уражених сегментів кінцівок в основній і контрольній групах до і після лікування також не виявили достовірної терапевтичної динаміки.

Спастичний симптомокомплекс а також міофасціальний больовий синдром у значного числа хворих обмежували обсяг рухів. Це стосується насамперед плечового суглоба, кульшового, а також колінного та ліктьового суглобів. Об'єм активних і пасивних рухів збільшився в суглобах паретичних кінцівок в основній групі: збільшення обсягу активних рухів було достовірно в плечовому ( $p < 0,05$ ) і тазостегновому суглобі ( $p < 0,01$ ), а пасивних-в колінному ( $p < 0,05$ ) і ліктьовому ( $p < 0,01$ ) порівняно з контрольною групою.

В результаті проведеного обстеження, не виявлено значної терапевтичної динаміки порушень чутливої сфери а також глибокої і м'язово-суглобової чутливості. Позитивна динаміка в незначній мірі відзначалася лише при лікуванні активної фази захворювання.

Потрібно відзначити, що в кінцівках, не порушених хворобою, також діагностували ТТ, але їх було значно менше і істотним чином вони не впливали на руховий стереотип хворого. Поява ТТ в "здорових кінцівках" можна пояснити патологічної асиметрією рухового стереотипу у хворих з геміпарезами. В процесі лікування відзначалося зниження спастики, збільшення обсягу рухів, а також збільшення м'язової сили, покращилася пропріорецептивна чутливість, відчуття рівноваги. Ці позитивні явища відображає індекс Бартель. Даний індекс в залежності від методу лікування змінювався таким чином: при використанні кріотерапії і розтягування, він змінився на 50 і 75 балів у 15,2% хворих, голкотерапія ТТ, кріотерапія та розтягнення, на 50 і 75 балів, у 26,5% хворих, голкотерапія ТТ, і розтяг, на 50 і 75 балів, у 35,8% хворих (рис. 1).

Зміна індексу Бартель на 50 і 75 балів складає статистичну достовірність, порівняно з контрольною групою. Збільшення індексу Бартель було більш показовим у підгрупі з такими методами лікування, як кріотерапія, розтягнення, голкотерапія ТТ, а також голкотерапія і розтягнення ( $p < 0,01$ ). В цих підгрупах відзначалося його статистично достовірною зміна, порівняно з контрольною групою.

#### **. Висновок**

Зменшення інтенсивності болю сприяло більш активній поведінці хворого а також використання частково функціональних м'язових груп, що значно полегшує

процес їхньої реабілітації. Відмічена позитивна терапевтична динаміка в зменшенні спастичності уражених м'язових груп.

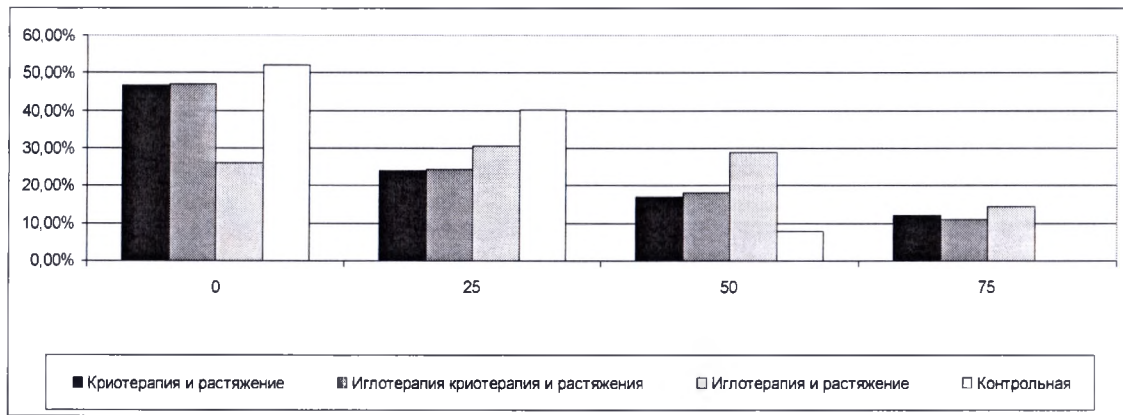


Рис. 1. Зміна індексу Бартель у хворих розсіяним склерозом, ускладненим міофасціальним больовим синдромом при застосуванні різних методів реабілітації.

В результаті проведеної медичної реабілітації, найбільш ефективним виявилось лікування міофасціального больового синдрому в період загострення захворювання. Під час чергової атаки хвороби найбільш дієвими були такі методи, як криотерапія та розтягнення, в підгострому періоді, найкращі результати були отримані при застосуванні голкотерапії ТТ, розтягнення та криотерапії.

1. Иваничев Г. А. Мануальная терапия. Руководство. Атлас / Г. А. Иваничев. – М. : Медицина, 1997. – 215 с.
2. Левит К. Мануальная медицина / К. Левит, Й.Захсе, В. Янда. – М. : Медицина, 1993. – 456 с.
3. Попеланский Я. Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): руководство для врачей. – 5-е изд. / Я. Ю. Попеланский. – М. : МЕДпрес-информ, 2011. – 672 с.
4. Попелянский Я. Ю. Журн. невропатологии и психиатрии / Я. Ю. Попелянский, Э. И. Богданов. – 1989. – № 6. – С. 68–72.
1. Тахавієва Ф. В. Реабилитация больных с церебральными гемипарезами, осложненными вторичным миофасциальным болевым синдромом / Ф. В. Тахавієва, Е. С. Зіннатулліна // Казанский мед. журнал. – 2004. – Т. 85, № 3. – С. 95–102.
5. Травелл Й. Г. Миофасциальные боли и расстройства / Й. Г. Травелл, Д. Г. Симонс. – М., 1983. – С. 5–16, 26–57.
6. Хабилов Ф. А. Мышечная боль / Ф. А. Хабилов, Р. А. Хабилов. – Казань : Книжный дом, 1995. – 205 с.
7. Яхно Н. Н. Болезни нервной системы. Руководство / Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульман, П. В. Мельничук. – М. : Медицина, 1995. – С. 621–647.
8. Kwolek A. Rehabilitacja medyczna / Andrzej Kwolek. – Wroclaw : Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, 2013. – Т. II. – 215 s.
9. Bauer J. Fizjologiczne podstawy krioterapii / J. Bauer, A. Skrzek // Acta Bio-Opt Inform Med. – 1997. – № 3. – S. 115–120.
10. Birkner E. Zastosowanie temperatur kriogenicznych w medycynie / E. Birkner, A. Sieroń, B. Beck. – Wiad Lek, 2003. – Т. 56, № 1–2. – S. 53–56.
11. Książpolska-Pietrzak K. Miejsce krioterapii w leczeniu chorób narządu ruchu – mechanizm działania, wskazania i przeciwwskazania / K. Książpolska-Pietrzak // Acta Bio-Opt Inform Med. – 1996. – № 2. – S. 157–160.
12. Sieroń A. Zastosowanie zimna w medycynie – kriochirurgia i krioterapia / A. Sieroń, G. Cieślars. – Bielsko-Biała : Alfa-medica press, 2003. – 185 s.
13. Zagrobelny Z. Krioterapia miejscowa i ogólnoustrojowa / Z. Zagrobelny. – Wroclaw : Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, 2003. – 250 s.
14. Zagrobelny Z. Lecznicze zastosowanie zimna / Z. Zagrobelny // Acta Bio-Opt Inform Med. – 1996. – № 2 (2). – S. 83–88.

**References:**

1. Ivanichev, G.A. (1997), *Manual'naja terapija. Rukovodstvo. Atlas*. [Manual therapy. Guide. Atlas], Medicina, Moscow, Russia.
2. Levit, K., Zahse, J. and Janda, V. (1993), *Manual'naja medicina* [Manual medicine], Medicina, Moscow, Russia.
3. Popelanskij, Ja. Ju. (2011), *Ortopedicheskaja nevrologija (vertebronevrologija): rukovodstvo dlja vrachej. – 5-e izd.* [Orthopedic Neurology (vertebroneurology): A Guide for vrachej.- 5th ed.], MEDpres-inform, Moscow, Russia.
4. Popeljanskij, Ja. Ju. and Bogdanov, Je. I. (1989), Zhurn. nevropatologii i psihiatrii, no. 6, pp. 68–72.
1. Tahavieva, F.V. and Zinnatullina. E.S. (2004), “Rehabilitation of patients with cerebral hemiparesis, complicated by secondary myofascial pain syndrome”, *Kazanskij med.zhurnal*, Vol. 85.(no. 3), pp. 95–102.
5. Travell, J.G. and Simons, D.G. (1983), “Myofascial pain and disorder”, pp. 5–16, 26–57.
6. Habirov, F. A. and Habirov, R. A. (1995), *Myshechnaja bol'* [Myalgia], Knizhnyj dom, Kazan, Russia.
7. Jahno, N.N., Shtul'man, D.R. and Mel'nichuk P.V. (1995), “Diseases of the nervous system. leadership”, *Medicina*, pp. 621–647.
8. Andrzej Kwolek (2013), *Rehabilitacja medyczna*, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wroclaw, Vol. II. 215 P.
9. Bauer, J. and Skrzek, A. (1997), *Fizjologiczne podstawy krioterapii*, Acta Bio-Opt Inform Med., Vol. 3, pp. 115–120.
10. Birkner, E., Sieroń, A. and Beck. B. (2003), *Zastosowanie temperatur kriogenicznych w medycynie*, Wiad Lek, Vol. 56. (no. 1–2), pp. 53–56.
11. Książpolska-Pietrzak, K. (1996), *Miejsce krioterapii w leczeniu chorób narządu ruchu – mechanizm działania, wskazania i przeciwwskazania*, Acta Bio-Opt Inform Med., no. 2, pp. 157–160.
12. Sieroń, A. and Cieślak, G. (2003), *Zastosowanie zimna w medycynie – kriochirurgia i krioterapia*, alfa-medica press, Bielsko-Biała, Poland.
13. Zagobelny, Z. (2003), *Krioterapia miejscowa i ogólnoustrojowa*, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wroclaw, Poland.
14. Zagobelny, Z. (1996), *Lecznicze zastosowanie zimna*, Acta Bio-Opt Inform Med., Vol. 2.(no. 2), pp. 83–88.

УДК 378.011.3–051

ББК 75.4

*Світлана Мальона, Євген Базилевич*

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

*З метою вивчення ролі основних елементів правової компетентності при підготовці майбутніх фахівців з фізичної культури визначено зміст основних складових елементів соціально-правової компетентності, її теоретико-практичного та особистісного спрямування та обґрунтовано педагогічні умови для її формування. Подана характеристика методичної системи формування у майбутніх фахівців соціально-правових знань, створення умінь та активізація розвитку їх професійно-особистісних здібностей та якостей, що необхідні для успішного здійснення професійної і соціально-правової діяльності.*

**Ключові слова:** компетентність, правова компетентність, майбутній фахівець з фізичної культури, педагогічні умови.

*To study the role of the main elements of legal competence in the preparation of future specialists in physical culture defined content of the main components of the social and legal competence, its theoretical and practical and personal guidance and pedagogical conditions for its formation. Description of the methodical system of forming at future specialists on the physical culture of socially-legal knowledges, creation of abilities and activation of development of their professionally-personality capabilities and qualities which are needed for successful realization of professional and socially-legal activity, is conducted.*

**Keywords:** competence, legal competence, future specialist on a physical culture, professional preparation, pedagogical terms.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Вища школа на сучасному етапі розвитку ставить перед собою завдання по сприянню становлення фахівця з певними обов'язками та правами, який поважає і дотримується правил



прийнятих у суспільстві, вміє задовольнити свої інтереси у правовий спосіб, відчутти себе юридично дієздатною людиною. У правовій освіті провідна роль належить таким способам діяльності й моделювання поведінки, які відповідають чинній правовій основі педагогічної діяльності, дозволяють зробити усвідомлений вибір і застосувати соціально-правові засоби, приймати індивідуальні чи колективні рішення, що можливо тільки за умов набуття соціально-правової компетентності.

Компетентнісний підхід передбачає таку правову компетентність, яка має відповісти одному із найбільш важливих результатів соціально-правової освіти майбутнього фахівця з фізичної культури – збагачення вчителя правовими цінностями і досвідом правової діяльності [1].

Для компетентнісного підходу характерним є те, що з однієї сторони компетентності розглядаються як основні функції і необхідні складові особистості майбутнього фахівця з фізичної культури, а з іншого боку – компетентність є універсальним виміром успішної діяльності будь-якого фахівця [2, 3].

Окремі дослідники [4, 6] вказують, що такий підхід переорієнтує увагу з інформованості особистості на її уміння вирішувати конфлікти і вимагає нового погляду на задачі проектування та оцінку нового досвіду і контролю за ефективністю відповідного шляху розв'язання проблеми, тобто мова йде про “доведену готовність особистості до діяльності” [2, с. 14].

На думку цілого ряду вчених [4, 5, 6], основу моделі майбутніх фахівців з фізичної культури складають соціально-правові, інформаційно-комунікативні та інші загальні компетентності.

Соціально-правову компетентність майбутнього фахівця з фізичної культури ми схильні розглядати як складне інтегративне завдання з формування цілісної структури його особистості, що включає загальні, соціально-правові, педагогічні і професійні знання і вміння, які необхідні для здійснення правового виховання та організації майбутньої професійної діяльності в межах правового поля школи [7, с. 6].

Аналіз наукової літератури дозволяє стверджувати, що запропоновані навчальним планом правові дисципліни, які призначені для створення правової компетентності майбутнього фахівця з фізичної культури, не забезпечують достатньо високий розвиток соціально-правових знань і професійно-особистісних якостей, які необхідні для успішного здійснення правової діяльності в майбутньому. Тому виховання основних елементів соціально-правової компетентності може бути здійснено лише у різних видах педагогічної діяльності при професійній підготовці. На жаль ця проблема залишається поза увагою дослідників, а ті дані, які є в сучасній науковій літературі фрагментарні і вимагають обробки та узагальнення.

**Мета дослідження** – обґрунтування педагогічних умов формування соціально-правової компетентності майбутніх фахівців з фізичної культури.

**Результати дослідження.** Результати аналізу навчальних програм з дисциплін правового спрямування показали, що формування соціально-правової компетентності в них передбачає засвоєння окремих елементів правових знань, тоді як цей процес має бути спрямованим на оволодіння ними у вигляді комплексної програми, в якій для кожного визначеного напрямку присутня відповідна сукупність освітніх компонентів, що мають особистісно-діяльнісний характер умінь спрямованих на розвиток професійних і особистісних якостей [7; 8]. До них треба віднести навчальний компонент і його три основні завдання: – розвиток теоретичного елементу правової компетентності майбутнього фахівця з фізичної культури з його соціально-правовими знаннями (загально-правовими, фаховими, управлінсько-виховними, психологічно-педагогічними), що визначають успішність організації такої діяльності та реалізацію правового навчання, ство-

рюють науково обґрунтовану базу для формування сучасного соціально-правового осмислення професійної діяльності, регулюють правосвідомість, тобто систему певних морально-правових норм в результаті пізнання права як соціального явища; – розвиток практичного компоненту правової компетентності майбутнього фахівця з фізичної культури, який визначається сумою професійних знань і навиків, які обумовлюють професійну готовність до вирішення проблем соціально-правової діяльності. До них відносять інформаційні, інтелектуальні, прогностичні, проєктивні, організаційні, регулятивні, виховні та емоційно-вольові уміння і навички; – розвиток особистісного компоненту правової компетентності, який виховує окремі професійно-особистісні якості (розширення світогляду, зацікавленості та активності у професійно-правовій підготовці), професійно-поведінкові (вимогливість по дотриманню правових норм), особистісні (гуманістичної спрямованості особистісно адекватної самооцінки).

Отже, основними способами формування правової компетентності у майбутніх фахівців є права освіта та соціально-правове виховання у правовому середовищі ВНЗ. Традиційна права підготовка майбутнього вчителя зводиться до вивчення дисциплін правового характеру на першому (“Основи права”) та п’ятому (“Організаційно-правові основи фізичної культури”) курсах навчання.

При цьому кожна дисципліна вирішує частину завдань у формуванні соціально-правової компетентності фахівця [1; 6; 8]. Значна роль у цьому процесі належить таким освітнім компонентам, як соціально-гуманітарному та професійно-орієнтованому блокам дисциплін.

Враховуючи думки окремих авторів [4, 6], ми вважаємо, що соціально-правова компетентність може формуватись як набір певних напрямків підготовки майбутніх фахівців з фізичної культури.

Оскільки така підготовка до соціально-правової діяльності включає, також загальнокультурний, навчально-методичний і психолого-педагогічний компоненти, то умовою ефективності цього процесу є врахування принципів безперервності та використання інтегративного підходу [3, 6].

Теоретичне узагальнення [1, 4, 6] та власне експериментальне дослідження виявило, що ефективність формування правової компетентності у майбутніх фахівців з фізичної культури можлива при обов’язковому дотриманні створених у процесі професійної підготовки студентів наступних педагогічних умов: – наявність у вищому навчальному закладі освітнього (правового) середовища, яке підтримує правові установки й соціально-правові цінності (повага до права, повага до прав і свобод людини, законність та інше); – реалізація правової освіти (правового навчання та правового виховання) студентів протягом усього періоду їх навчання в межах навчально-професійної, наукової, соціокультурної діяльності та діяльності в період педагогічних практик; – доповнення змісту навчальних дисциплін психолого-педагогічного та соціально-гуманітарного циклів питаннями професійно-правового характеру; – запровадження спецкурсу “Формування правової компетентності майбутнього фахівця з фізичної культури” як узагальнюючої ланки системи теоретичної та практичної правової підготовки студентів. Вищезазначені педагогічні умови покладено в основу планування і реалізації системи формування правової компетентності майбутнього вчителя у процесі професійної підготовки.

Для цього базуючись на даних інших авторів [1, 2, 4, 5] нами рекомендовано здійснювати наступні заходи:

1. Створити права середовище (інформаційні стенди для правового інформування студентів і викладачів).

2. Започаткували періодичні науково-методичні наради, конференції з викладачами з метою координації дій та вдосконалення методичного забезпечення навчальних курсів, спрямованих на формування правової компетентності майбутніх фахівців.

3. Доповнили зміст навчальних дисциплін з 1-го по 5-й курси навчання студентів у контексті формування правової компетентності.

4. Проводити вдосконалення змісту педагогічних практик, спрямованого на організацію студентами-практикантами системи заходів із правового виховання в школах. 5. Поряд з традиційною правовою підготовкою студентів, запровадили на 5-му курсі навчання за програмою спецкурсу “Формування правової компетентності майбутнього фахівця з фізичної культури”.

До такого спецкурсу необхідно включити наступні модулі:

1. Педагогічна правосвідомість.
2. Професійна компетентність майбутнього фахівця з фізичної культури.
4. Держава і право на освіту, ідеї Болонського процесу.
5. Правова культура, культурні цінності.
6. Громадянські права та механізми їх захисту.

При цьому виробничу (педагогічну) практику в школі необхідно здійснювати після вивчення нормативно-правових документів, що регламентують діяльність школи, їх контент-аналіз, а одним із її завдань необхідно ставити розробку і проведення заходів правового характеру. Тоді як додатковим завданням переддипломної практики в школі на п'ятому курсі навчання треба вважати розробку і реалізацію правових проєктів.

Слід вказати, що соціально-правова підготовка майбутнього фахівця з фізичної культури неможлива без знання основ теорії правової культури вчителя, які передбачають вивчення правових основ професійно-педагогічної діяльності і правовідносин в загальноосвітніх закладах. Вони передбачають теоретичні засади правових відносин в школі, їх структуру, систему законних інтересів в освітній сфері, знання суб'єкту освітніх правових відносин, а також особливості правового статусу вчителя.

Організаційні основи і механізми реалізації правових компетенцій майбутнього фахівця з фізичної культури лежать у площині теорії управління і змісту концепції їх реалізації на шкільному рівні у формі співуправління і самоврядування в школі, локальної нормо творчості.

Слід також наголосити на технології правової освіти і правового виховання майбутнього фахівця з фізичної культури у процесі професійної діяльності (проективні, мікрОВикладання, інтерактивні тощо).

На сучасному етапі освітньої діяльності у ВНЗ набувають правові колізії, конфлікти і способи їх вирішення.

Тому необхідно вивчати методичні основи правової самоосвіти майбутнього фахівця з фізичної культури: методика прогнозування, планування, контролю та діагностики правової освіти у процесі професійної діяльності вчителя; інформаційне забезпечення правової самоосвіти вчителя (офіційні видання, комп'ютерні пошукові довідково-правові системи).

Результати діагностики сформованості соціально-правової компетентності майбутнього фахівця з фізичної культури показали, що використання навіть частково розроблених педагогічних умов для її формування, створює фундамент для появи у студентів позитивних правових рис особистості, культивує цінності права, свобод людини, повагу до прав інших людей, визнання цінностей демократії, мотивування студентів до участі у вирішенні суспільних проблем життя й, у зв'язку з цим, вміння висувати високі вимоги до результатів своєї діяльності [4].



## Висновки

1. Соціально-правова компетентність майбутнього фахівця з фізичної культури має власну змістову і функціональну специфіку, яка залежить від характеристик його професійної діяльності.

2. Структура соціально-правової компетентності майбутнього фахівця з фізичної культури складається з теоретичного, практичного і особистісного компонентів, які утворюють сукупність умінь, навичок, якостей і здібностей, що проявляються у змісті соціально-правових знань і реалізуються в процесі правової підготовки.

3. Цілеспрямоване формування соціально-правової компетентності майбутнього фахівця з фізичної культури необхідно здійснювати з використанням певних педагогічних умов і методичних рекомендацій з їх реалізації за рахунок оптимізації правової спрямованості змісту професійно-орієнтованих дисциплін, вдосконалення завдань педагогічної практики, впровадження спеціалізованих курсів професійно-правового напрямку, залучення студентів до поза аудиторної, волонтерської та інших видів суспільно-громадської діяльності.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають вивчення проблем формування та удосконалення соціально-правової компетентності студентів факультету фізичного виховання і спорту врахування їх подальшої спеціалізації.

1. Андрусишин Б. І. Підготовка правознавчих кадрів для освітньої галузі / Б. І. Андрусишин // Юридичні читання молодих вчених. Збірник матеріалів Всеукраїнської наукової конференції 23–24 квітня 2004 року. – К., 2004. – С. 3–13.
2. Болотов В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной парадигме / В. Болотов, В. Сериков // Педагогика. – 2003 – № 10. – С. 8–14.
3. Євсюков О.Ф. Вплив навчальної діяльності на формування професійної компетентності студентів інженерно-педагогічних вищих навчальних закладів / О.Ф. Євсюков // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – Х. : Харк. нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди, Укр. інж.-пед. акад., Нац. техн. ун-т “Харк. політехн. ін-т”, 2011 – № 2. – С. 29–37.
4. Іваній О. М. Структурно-змістова модель формування правової компетентності майбутнього вчителя у навчально-виховному процесі університету : автор. дис. на здобуття наук. ступ. канд. пед. наук : спец. 13.00.04 “теорія і методика професійної освіти” / О. М. Іваній. – К., 2012. – 20 с.
5. Кічук Я. В. Правова компетентність майбутнього фахівця – пріоритетне завдання громадянської освіти у вищій школі / Я. Кічук // Вісник Львівського університету, 2008. – Вип. 23. – С. 141–147. – (Серія “Педагогіка”).
6. Клочкова Д. М. Взаємозв’язок формування правової компетентності майбутнього вчителя з правовим вихованням особистості / Д. М. Клочкова, Н. М. Чернуха // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2011. – № 12 (223). – С. 168–174.
7. Мальона С. Б. Правова культура як показник якості фахової освіти фахівця фізичного виховання та ефективний шлях інтеграції в європейське співтовариство / С. Б. Мальона // Науковий часопис нац. пед. унів-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія № 15. “Науково-педагогічні проблеми фізичної культури” / Фізична культура і спорт : зб. наук. праць / за ред. Г. М. Арзютова. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. – Вип. 3К (44)14. – 491 с.
8. Мальона С. Б. Шляхи оптимізації правової підготовки майбутнього фахівця фізичної культури як складової професійної діяльності / С. Б. Мальона // Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. – 2015. – Вип. 21. – 168 с.
9. Опыт формирования компетентностной модели выпускника педагогического вуза как нормы качества и базы оценки результатов образования : материалы XI симпозиума “Квалиметрия в образовании: методология, методика, практика” / под ред. И. Н. Медведева, Н. А. Селезневой. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 48 с.
10. Шамова Т. И. Формирование нормативно-правовой компетентности педагогических кадров : учебн. пособие / Т. И. Шамова, А. Н. Худин и др. – М. : Педагогическое общество России, 2007. – 96 с.
11. Malona S. Legal culture of youth – an effective way of integration of education of Ukraine into the European Community / S. Malona // European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches, proceedings of the 8<sup>th</sup> International scientific conference. ORT Publishing, Stuttgart, 2014.

#### References:

1. Andrusyshyn, B. I. (2004), "Pidhotovka pravoznavchyykh kadriv dlia osvithoi haluzi", Yurydychni chytannia molodykh vchenykh. Zbirnyk materialiv Vseukrainskoi naukovoii konferentsii 23–24 kvitnia 2004 roku, pp. 3–13.
2. Bolotov, V. (2003), "Kompetentnostnaia model: ot ydey k obrazovatelnoi paradyhme", Pedahohyka, no 10, pp. 8–14.
3. Ievsiukov, O.F. (2011), "Vplyv navchalnoi diialnosti na formuvannia profesiinoi kompetentnosti studentiv inzhenerno-pedahohichnykh vyshchyykh navchalnykh zakladiv", Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnymi systemamy: filosofii, psykhologii, pedahohika, sotsiologii, no 2, pp. 29–37.
4. Ivani, O.M. (2012), "Strukturno-zmistova model formuvannia pravovoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia u navchalno-vykhovnomu protsesi universytetu", 13.00.04 "teoriia i metodyka profesiinoi osvity", pp. 20.
5. Kichuk, Ya.V. (2008), "Pravova kompetentnist maibutnoho fakhivtsia – priorytetne zavdannia hromadianskoi osvity u vyshchii shkoli", Visnyk Lviv. un-tu, no 23, pp. 141–147.
6. Klochkova, D.M. (2011), "Vzaiemozviazok formuvannia pravovoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia z pravovym vykhovanniam osobystosti", Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka, no 12(223), pp. 168–174.
7. Malona, S. B. (2014), "Pravova kultura yak pokaznyk yakosti fakhovoi osvity fakhivtsia fizychnoho vykhovannia ta efektyvnyi shliakh intehratsii v yevropeiske spivtovarystvo", Naukovyi chasopys nats. ped. univ-tu im. M. P. Drahomanova. Seriiia № 15. "Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury", no 3K (44)14, pp. 491.
8. Malona, S. B. (2015), "Shliakhy optymizatsii pravovoi pidhotovky maibutnoho fakhivtsia fizychnoi kultury yak skladovoi profesiinoi diialnosti", Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Seriiia: Fizychna kultura, no 21, pp. 168.
9. Shamova, T.Y., Shamova, T.Y. and Khudyny, A.N. (2007), "Formation of the legal competence of the teaching staff: Proc. benefit" [Formyrovanye normatyvno-pravovoi kompetentnosti pedahohycheskykh kadrov: uchebn. Posobye], Pedahohycheskoe obshchestvo Rossyy, Moscow, Russia.
10. Shamova, T.Y. (2007), "Formyrovanye normatyvno-pravovoi kompetentnosti pedahohycheskykh kadrov", Uchebn. posobye, pp. 96.
11. Malona, S.B. (2014), "Legal culture of youth – an effective way of integration of education of Ukraine into the European Community", European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches, proceedings of the 8th International scientific conference, p. 196–197.

УДК 796.012.3: 057.874

ББК 74.2

Андрій Мандюк

### РУХОВА АКТИВНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА КУЛЬТУРИ ДОЗВІЛЛЯ УЧНІВ 12–17 РОКІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ М. ЛЬВОВА

*Вільний час індивіда потребує постійного наукового моніторингу для кращого розуміння спрямованості індивідуальних та суспільних потреб, а також визначення ефективності функціонування тих чи інших суспільних інституцій. Основне завдання дослідження полягало у визначенні специфіки рухової активності як складової структури вільного часу школярів. Для вирішення поставленого завдання застосовувався метод аналізу науково-методичної літератури, метод аналізу та синтезу та соціологічне опитування. Контингентом досліджуваних були учні загальноосвітніх шкіл м. Львова віком 12–17 років.*

*У результаті дослідження визначено основні види діяльності та форми рухової активності учнів, які здійснюються протягом вільного часу, а також встановлено обсяг їхньої тижневої рухової активності. Виявлено пріоритетні види діяльності, які б хотіли здійснювати учні у вільний час.*

**Ключові слова:** рухова активність, учні, вільний час, школа.

*Individual's spare time requires a constant scientific monitoring for a better understanding of individual and social needs orientation, and for determination of certain public institutions' efficiency. The main task of the research was to determine the physical activity specificity as a part of the pupils' spare time structure. To solve this task, methods of analysis of scientific and methodical literature, method of analysis and synthesis and sociological survey, were applied. The contingent surveyed were pupils of secondary schools in Lviv aged 12–17 years.*

*As result of research the main kinds and forms of pupils' physical activity, which are performed during spare time, were determined, and the amount of their weekly physical activity was defined. Priority activities, which pupils would like to do in their spare time were identified.*

**Keywords:** physical activity, pupils, spare time, school.

**Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень.** Не залежно від способу визначення, очевидним є той факт, що дозвілля (так званий “вільний час”) не є сталим явищем з незмінною структурою. Його зміст і специфіку визначає сама людина, здійснюючи певну діяльність спрямовану на задоволення власних потреб [7].

Дозвілля активно реагує на зміни в суспільстві як в соціальній системі і виступає певною характеристикою її життєздатності, відображенням потенціалу суспільного розвитку, а найбільш чутливим виявляється до політичних та економічних зрушень [5].

Система фізичної культури є важливою складовою, що забезпечує повноцінну життєдіяльність індивіда в сучасному суспільстві. Одним з важливих її завдань є забезпечення оптимального рівня рухової активності різних груп населення.

Рухова активність – невід’ємна частина способу життя та поведінки дітей. Її рівень у шкільному віці залежить від організації фізичного виховання в школі, участі в спеціально-організованих та самостійних заняттях фізичною культурою у поза навчальний час [4].

Підвищення рухової активності дітей шкільного віку вже багато років рекомендується як першочерговий засіб превентивного оздоровлення, підвищення стійкості до дії несприятливих умов [3].

Зміст уроків і занять із фізичної культури, організація та методика їх проведення не ліквідують дефіцит рухів [2]. Зважаючи на інтенсифікацію життєвого ритму сучасного школяра, вільний час постає своєрідним резервом, який при раціональній організації добового режиму, може бути використаний для оптимізації рухової активності індивіда.

Категорія “дозвілля” або “вільний час” є поняттям вивченням якого займається переважно соціологія. Соціологи пропонують різні тлумачення цієї категорії, а також пропонують вживати її в контексті вивчення різних суспільних явищ [5].

Н.М. Цимбалюк, досліджуючи дозвіллієві уподобання та відношення різних груп населення до культурно-дозвіллієвих закладів, встановила чотири типи таких закладів культури – театри, кафе-клуби, спортивно-оздоровчі клуби та клуби сімейного дозвілля [5].

Анна Мартика розглядала особливості проведення вільного часу дітьми в трьох різних за величиною та специфікою Польських містах. Предметом досліджень були обрані найулюбленіші способи та місця проведення вільного часу дітьми [8].

Рівень рухової активності студентів вивчав О.С. Томенко. У своїх дослідженнях автор застосовував Фремінгемський метод визначення добової рухової активності [4].

В.Г. Арефев досліджував вплив рухової активності на здоров’я школярів, а також взаємозв’язки між руховою активністю й розвитком факторів ризику хронічних захворювань [1]. Зв’язок рівня рухової активності з тривалістю життя індивіда досліджував С.М. Футурний [6].

**Мета дослідження** – виявити особливості рухової активності як складової культури дозвілля школярів віком 12–17 років загальноосвітніх шкіл м. Львова. В ході дослідження також визначалась структура вільного часу школярів середнього та старшого шкільного віку.

**Методи дослідження.** В ході дослідження застосовувалися такі методи як:

- аналіз науково-методичної літератури;
- аналіз та синтез;



- соціологічне опитування.

Емпіричні дані дослідження отримані за допомогою анкетування учнів загальноосвітніх шкіл м. Львова віком 12–14 років та 15–17 років. Загалом, опитано дві групи учнів віком 12–14 років: 982 осіб (з них – 481 хлопців та 501 дівчат) та 965 осіб (з них – 471 хлопців та 494 дівчат). Також опитано 483 учні віком 15–17 років (147 хлопців та 136 дівчат). У всіх групах респондентів вибірка становить 4% від генеральної сукупності. Похибка результатів дослідження –  $\pm 4\%$ . Зазначимо, що особливості рухова активності вивчалися у групі учнів віком 12–14 років ( $n=982$ ), відповідно у тексті представлені дані саме цієї групи.

**Результати дослідження.** На початковому етапі дослідження ми з'ясували думку учнів, щодо кількості власного вільного часу. На запитання: “Чи задоволені ви кількістю власного вільного часу?”, отримано результати представлені на рисунку 1.

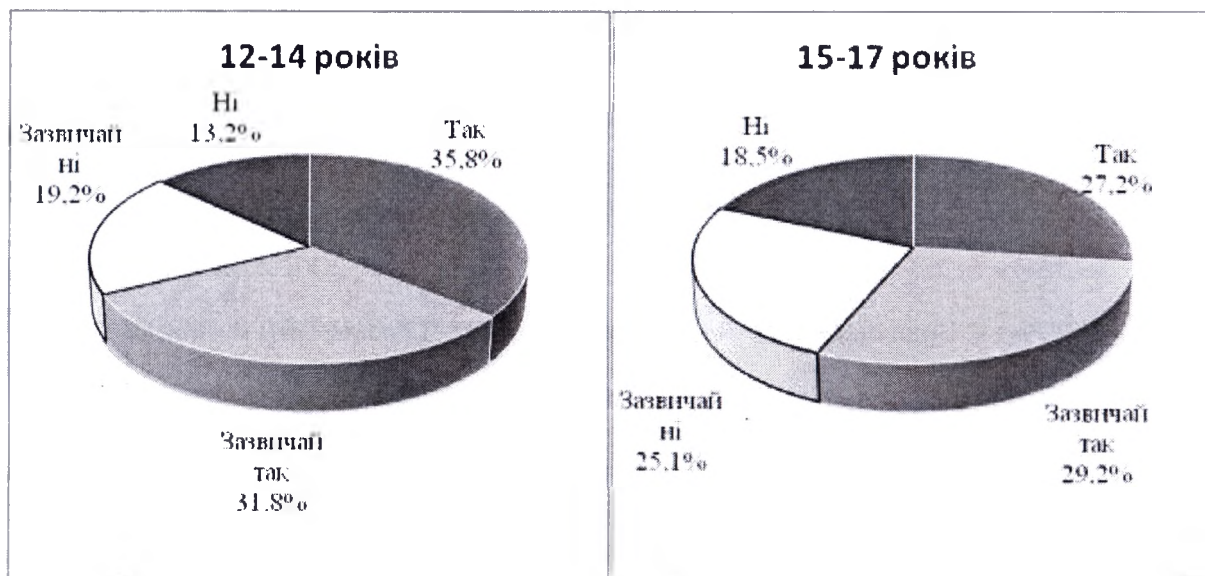


Рис. 1. Задоволеність кількістю власного вільного часу учнями СЗШ м. Львова віком 12–14 та 15–17 років ( $n=965; 483$ )

Як видно з рисунку, загалом 67.6% респондентів віком 12–14 років вказали на те, що задоволені або зазвичай задоволені кількістю власного вільного часу. Кількість учнів цієї вікової групи, не задоволених кількістю власного часу, становила загалом 32.4%. Серед учнів віком 15–17 років аналогічні показники склали – 56.4% та 43.6% відповідно.

Наведені дані, показують тенденцію до поступового збільшення дефіциту вільного часу з віком. Це логічно пояснюється збільшенням насамперед навчального навантаження, а також залученням частини учнів 10–11 класів до виконання певної трудової діяльності у позанавчальний час.

Визначаючи структуру діяльності учнів у вільний час, респондентам запропонували відповісти на запитання: “Якою діяльністю Ви зазвичай займаєтесь у вільний час?”.

Аналіз отриманих відповідей показав, що найпопулярнішою діяльністю учнів середнього та старшого шкільного віку на дозвіллі є користування всесвітньою мережею Інтернет, на що вказало 73,1% учнів віком 12–14 років та 77,5% учнів віком 15–17 років (рис. 2).



Рис. 2. Види діяльності учнів віком 12–14 та 15–17 років СЗШ м. Львова у вільний час (n= 965; 483)

До трійки найпопулярніших видів діяльності на дозвіллі увійшли також прослуховування музики (65,4% і 70,5% ) та проведення часу з друзями (62,8% і 66,5%). Заняття спортом та фізичною культурою серед обох груп респондентів опинилися на IV місці з показником 56,8% (12–14 років) та 52,2% (15–17 років).

На відміну від реальних видів діяльності у вільний час, бажані види діяльності на дозвіллі у різних групах респондентів мали певні відмінності. Більшість учнів віком 12–14 років (38,7%) висловили бажання займатися різними формами фізичної культури та спорту (рис. 3). Активними формами відпочинку хотіли б займатися 34,3% респондентів, проводити час з друзями – 37,7% учнів цієї вікової групи.

Серед учнів віком 15–17 років найбажанішими виявились такі види діяльності: заняття фізичною культурою і спортом (32,4%), подорожі (29,2%) та активний відпочинок (26,6%).

Варто відзначити, що з віком навчання та саморозвиток, як вид діяльності, стає популярнішим серед учнів загальноосвітніх шкіл. Так, лише 6,7% респондентів віком 12–14 років вказали на те, що хотіли б навчатися у вільний час, тоді як серед учнів 15–17 років цей показник є майже вдвічі більшим і становить 13,1%. Натомість серед учнів 12–14 років відносно популярними виявились комп'ютерні ігри (14,7%), тоді як аналогічний показник серед учнів віком 15–17 років становив 8,6%.

Цікаво, що користуватися мережею Інтернет у вільний час хотіло б лише 4,9% учнів 12–14 років та 2,9% учнів 15–17 років.

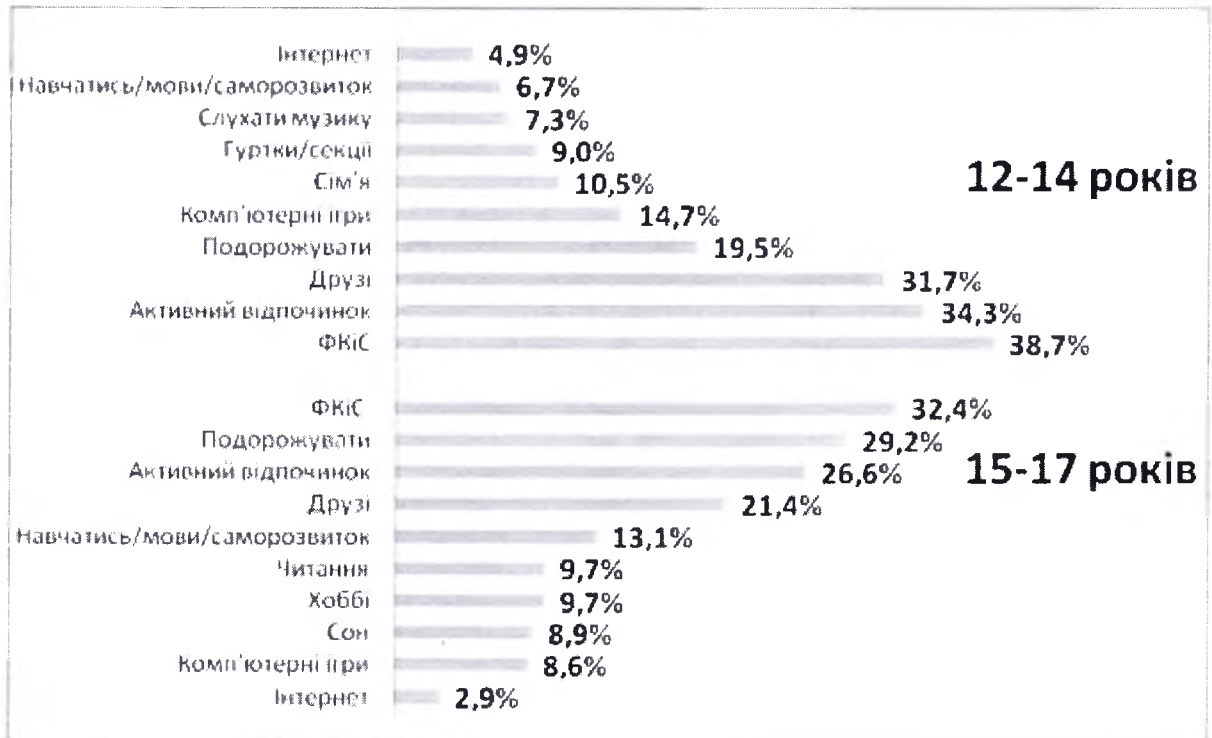


Рис. 3. Бажані види діяльності у вільний час учнів віком 12–14 та 15–17 років СЗШ м. Львова (n= 965; 483)

Надалі наведемо дані дослідження рівня тижневої рухової активності учнів віком 12–14 років. Зазначимо, що серед розповсюджених методів визначення рівня рухової активності у певної групи людей є опитування відповідного контингенту. Згаданий підхід поширений не лише у вітчизняній науковій практиці, ним послуговуються також й у країнах Європейського Союзу, США, Канаді та ін. У своєму дослідженні ми використали запитання, які в своїх дослідженнях використовує Всесвітня організація охорони здоров'я [9]. Зокрема, респондентам запропонували відповісти на запитання: “Скільки годин на тиждень Ви зазвичай витрачаєте на рухову активність, інтенсивність якої спричиняє у вас задишку або значне потовиділення?” (табл. 1).

Таблиця 1

Тижневий обсяг рухової активності учнів віком 12–14 років інтенсивність якої спричиняє задишку або значне потовиділення (n= 982)

Інтенсивна рухова активність протягом тижня	Хлопці	Дівчата	Загалом
До 30 хв на тиждень	19%	23,4%	21,3%
30 хв – 1 год на тиждень	20%	22,6%	21,3%
1-2 год на тиждень	22%	26,2%	24,1%
Понад 2 год на тиждень	39%	27,8%	33,3%

Як видно з таблиці, у порівнянні з дівчатами, більший відсоток хлопців протягом тижня витрачає на рухову активність високої інтенсивності понад 2 год. Цей показник серед хлопців становить 39%, перевищуючи на 11% аналогічний показник серед дівчат, який становить 27,8%. Узагальнений показник групи респондентів віком 12–14 років становить 33,3%.

Отже, лише третина учнів середнього шкільного віку займається різними формами інтенсивної рухової активності понад 2 год на тиждень. Цей факт свідчить



про те, що декларований високий рівень залученості учнів до рухової активності у вільний час слід розглядати з урахуванням показників обсягу та інтенсивності навантаження. Важливою є не лише кількісні, але й якісні характеристики рухової активності, яка здійснюється на дозвіллі.

Наступним етапом нашого дослідження, було з'ясування безпосереднього змісту рухової активності школярів обраної вікової категорії у вільний час. Ми попросили респондентів зазначити спосіб у який вони зазвичай займаються руховою активністю у вільний час. Отримані результати представлені на рис. 4.



Рис. 4. Найпопулярніші види рухової активності у вільний час серед учнів 12–14 років (n= 982)

Отже, найпопулярнішим способом здійснення рухової активності у вільний час як серед дівчат, так і серед хлопців – є прогулянки з друзями або батьками та самостійні прогулянки. На це, відповідаючи на запитання, вказало 58,7% хлопців та 79,6% дівчат, сукупний показник склав 69,4%. Різниця саме у цьому виді рухової активності між дівчатами та хлопцями виявилась досить суттєвою, склавши понад 20%.

До трійки найпопулярніших видів рухової активності на дозвіллі увійшли також спортивні ігри та їзда на велосипеді з загальним показником 58,1% та 55,7% відповідно.

Організованою руховою активністю, а саме заняттями у спортивній секції, займається 31% дівчат та 48,7% хлопців. Сукупний показник відповідей склав 39,7%, що співвідноситься з вищенаведеними результатами тижневого обсягу рухової активності високої інтенсивності, який нагадаємо становив 33,3%. У цьому виді рухової активності різниця у відповідях за статевою ознакою склала майже 18%.

Ще більше відрізнялися показники відповідей стосовно здійснення рухової активності використовуючи ролики, скейти, ковзани та санчата. Такий спосіб проведення дозвілля поширеніший серед дівчат, на що вказало 55,3% респондентів, тоді як серед хлопців цей показник менший на 23% і становить 27,4%. Не займається у вільний час 4,9% учнів 12–14 років, з них – 6,3% хлопців, та 3,7% дівчат.

#### Висновки

За результатами дослідження встановлено, що 67,6% учнів 12–14 років задоволені або зазвичай задоволені кількістю власного вільного часу. Серед учнів 15–17 років цей показник склав 56,4%.

У структурі вільного часу учнів середнього та старшого шкільного віку переважають такі види діяльності як: користування мережею Інтернет (73,1% та 77,5% відповідно), прослуховування музики (65,4% і 70,5%), проведення часу з друзями (62,8% і 66,5%) та заняття спортом і фізичною культурою (56,8% та 52,2%).

Руховою активністю високої інтенсивності понад 2 год на тиждень займається 33,3% учнів віком 12–14 років. Серед хлопців цей показник є вищим і становить 39%, тоді як серед дівчат – 27,8%.

Найпопулярнішими формами здійснення рухової активності у вільний час серед учнів віком 12–14 років – є прогулянки (69,4%), спортивні ігри (58,1%) та їзда на велосипеді (55,7%).

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження тематики зв'язку організації вільного часу та рухової активності школярів повинні бути спрямовані на чітке визначенні добового режиму школярів різних вікових груп, а також добового режиму рухової активності.

1. Арефьев В. Г. Здоров'я підлітків і рухова активність // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / В. Г. Арефьев. – 2014. – № 118 (3). – С. 6–10.
2. Ніколаєв Ю. М. Визначення рівня фізичної підготовленості й рухової активності студенток 1-х курсів навчання та дівчат випускного 11-го класу (абітурієнток) / Юрій Ніколаєв, Сергій Ніколаєв // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2010. – № 3. – Р. 39–41.
3. Павлова Ю. О. Модель оцінювання рухової активності школярів / Юлія Павлова // Теорія та методика фізичного виховання. – 2013. – № 02. – С. 28–33.
4. Томенко О. А. Рівень соматичного здоров'я і рухової активності студентів вищих навчальних закладів / О. А. Томенко, С. А. Лазоренко // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Х. : ХДАФК, 2010. – № 2. – С. 17–20.
5. Цимбалюк Н. М. Інституціональна модернізація культурно-дозвіллевої сфери в Україні : автореф. на здобуття наук. ступеня д-ра соціол. наук : 22.00.04 / Наталія Цимбалюк ; Київський національний університет ім. Т. Шевченка. – 2005. – 34 с.
6. Футорный С. М. Двигательная активность и ее влияние на здоровье и продолжительность жизни человека / Сергей Футорный // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 4. – С. 79–83.
7. Błoński K. Czas wolny mieszkańców dużych miast w Polsce – wyniki badań / Błoński Krzysztof // Konsumpcja I Rozwój. – 2014. – № 1 (6). – Р. 39–48.
8. Martyka A. Czas wolny dzieci we współczesnych polskich miastach / Anna Martyka // Wydział Architektury, Politechnika Krakowska. – 2012 – S. 105–120.
9. Physical activity statistics. British Heart Foundation Centre on Population Approaches for Non-Communicable Disease Prevention. Nuffield Department of Population Health / University of Oxford. – 2015. – 126 p.

#### References

1. Arefiev, V. H. (2014), "Zdorovia pidlitkiv i rukhova aktyvnist". *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Ser.: Pedahohichni nauky. Fizychnye vykhovannia ta sport*, no. 118 (3), pp. 6–10.
2. Nikolaiev, Yu. M. and Nikolaiev, S. (2010), "Vyznachennia rivnia fizychnoi pidhotovlenosti y rukhovoi aktyvnosti studentok I-kh kursiv navchannia ta divchat vypusknogo 11-ho klasu (abituriientok)", *Fizychnye vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, no. 3, pp. 39–41.
3. Pavlova, Yu. O. (2013), "Model otsiniuvannia rukhovoi aktyvnosti shkolariv". *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia*, no. 02, pp. 28–33.
4. Tomenko, O. A. and Lazorenko, S. A. (2010), "Riven somatychnoho zdorovia i rukhovoi aktyvnosti studentiv vyshchikh navchalnykh zakladiv". *Slobozhanskyi nauково-sportyvnyi visnyk : [nauk.-teor. zhurn.] – Kharkiv : KhDAFK*, no. 2, pp. 17–20.
5. Tsymbaliuk, N.M. (2005), "Instytutsionalna modernizatsiia kulturno-dozvillievoi sfery v Ukraini". *Kyivskyi natsionalnyi universytet im. t. Shevchenka, avtoref. na zdobuttia naukovooho stupenia doktora sotsiolohichnykh nauk*, 22.00.04, 34 p.
6. Futornii, S.M. (2011), "Dvyhatelnaia aktyvnost y ee vlyianye na zdorove y prodolzhytelnost zhyzny cheloveka". *Fizycheskoe vospytanye studentov*, no. 4, pp. 79–83.

7. Krzysztof Błoński (2014), Czas wolny mieszkańców dużych miast w Polsce – wyniki badań / Błoński Krzysztof, Konsumpcja i Rozwój, Vol.1(no.6), pp. 39–48.
8. Martyka Anna (2012), Czas wolny dzieci we współczesnych polskich miastach, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska, pp. 105–120.
9. Physical activity statistics. British Heart Foundation Centre on Population Approaches for Non Communicable Disease Prevention. Nuffield Department of Population Health, University of Oxford, 2015 – 126 p.

УДК 612.014: 796.011.3: 796.056  
ББК 75.0

Богдан Мицкан, Зіновій Остап'як,  
Богдан Лісовський

## ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРЕНУВАННЯ ДИХАЛЬНИХ М'ЯЗІВ У СПОРТСМЕНІВ

*Мета нашого дослідження, показати фізіологічне підґрунтя та результати застосування тренування дихальних м'язів у спортсменів різних видів спорту. У роботі були застосовані теоретичні методи дослідження: аналіз, синтез, індукція, дедукція.*

*Накопичені дані за останні 25 років вказують на суттєву роль дихальної системи в обмеженні високої інтенсивності вправ на витривалість в організмі людини. Аналізуються фізіологічні ефекти, які настають при втомі дихальних м'язів.*

*В роботі дана характеристика змін при тренуванні дихальних м'язів у спортсменів різних видів спорту. Аналіз причин розбіжностей ефективності тренування дихальних м'язів.*

**Ключові слова:** дихальні м'язи, тренування дихальних м'язів, спортсмени, витривалість.

*The aim of our study show physiological basis and results of respiratory muscle training athletes in various sports. The paper used theoretical methods: analysis, synthesis, induction, deduction.*

*The accumulated data from the past 25 years indicate the important role of the respiratory system to control high-intensity endurance exercise in humans. Analyzed the physiological effects that occur when fatigue of the respiratory muscles.*

*This paper describes the changes in respiratory muscle training athletes in various sports. Analysis of the causes of efficiency differences training of respiratory muscles.*

**Keywords:** respiratory muscles, respiratory muscle training, athletes, endurance.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Неухильне зростання досягнень в сучасному спорті зумовлює крайню ступінь напруженості тренувальної діяльності, параметри якої досягли критичних величин, подальше зростання яких істотно перевищує ресурси фізіологічних можливостей організму людини [2, 4, 11, 12, 15].

У зв'язку з цим, виникає необхідність спеціального глибшого вивчення впливу уже відомих позатренувальних засобів з метою визначення їх можливої ролі в підвищенні ступеня реалізації функціонального потенціалу організму з урахуванням різних станів, що виникають у тренувальному процесі. Одним із таких засобів, що володіє потенційно великими можливостями є використання в підготовці спортсменів – тренування дихальних м'язів (RMT). Історія вивчення скорочувальної функції дихальних м'язів займає період в два з половиною століття і починається роботою Гамбероґера “Дихальний механізм”, опублікований у Відні в 1727 р. [13]. В 1976 р. D.E. Leith і M. Bradley [46] показали, що сила і витривалість дихальних м'язів може бути підвищена за рахунок специфічного тренування дихальних м'язів, що нашло широке застосування в клініці та спорті. Але, не дивлячись на багаторічну історію використання RMT у спортсменів-професіоналів, однозначної відповіді на ефективність його у зазначеного контингенту немає.

**Мета дослідження** – проаналізувати фізіологічне підґрунтя та ефективність тренування дихальних м'язів у спортсменів різних видів спорту.



**Методи дослідження.** Для реалізації поставленої мети використані теоретичні методи: аналіз, синтез, індукція, дедукція

**Результати дослідження.** На відміну від серця, дихальна система здорових молодих людей, як правило, не вважається основним обмежуючим фактором для високої інтенсивності вправ на витривалість. Це пов'язано з тим, що ємність здорової легеневої системи у більшості людей достатня, щоб впоратися з вимогами, пов'язаними з вентиляцією і газообміном навіть під час значного навантаження – альвеолярна гіпервентиляція може істотно збільшити і підтримувати альвеолярний  $PaO_2$  на досить високому рівні.

Крім того, опір дихальних шляхів і розтяжності легень під час фізичних вправ зберігаються біля рівнів спокою, а в нетренованих, дихання вимагає тільки  $\leq 10\%$  від  $VO_{2max}$  і максимального серцевого викиду [16, 18], а інтраторакальні зміни тиску, що розвивається дихальною мускулатурою приблизно лише 40–50% від їх максимальної динамічної ємності [30, 37].

У цілому, дихальну систему можна розглядати як досить “збалансовану”, щоб задовольнити всі вимоги до газообміну в легенях, пов'язані навіть з високою інтенсивністю аеробних вправ [59].

Дихальні м'язи (ДМ) поряд з дихальним центром і провідними нервовими шляхами складають, так звану, респіраторну помпу – найважливішу ланку вентиляційного процесу. Всі ДМ відносяться до скелетних поперечносмугованих м'язів і за своєю гістологічною структурою практично не відрізняються від інших скелетних м'язів. ДМ можна розділити на інспіраторні і експіраторні. Головним інспіраторним ДМ є діафрагма, внесок якої в забезпечення вдиху у здорової людини становить приблизно 70%. До інших інспіраторних ДМ відносяться – грудинно-ключично-соскоподібний, драбинчасті і зовнішні міжреберні м'язи. Вони здійснюють розширення грудної клітки, що вносить свій внесок в розвиток від'ємного внутрішньогрудинного тиску, а також перешкоджають колапсу верхньої частини грудної клітки під час вдиху під дією негативного тиску, створюваного діафрагмою [1].

До експіраторних ДМ відносяться абдомінальні (прямі, косі, поперечні) м'язи. Вони не беруть участі в спокійному диханні у здорової людини, але при високій хвилинній вентиляції або при великому навантаженні на апарат дихання активно скорочення черевних м'язів створює “запас” еластичної енергії для полегшення подальшого інспіраторного зусилля [9]. Сила, що розвивається ДМ під час їх скорочення, залежить від числа активованих нейромоторних одиниць, частоти стимуляції, вихідної довжини м'язів і ступеня свободи їх руху. Дані закономірності характерні для всіх скелетних м'язів: сила-частота, сила-довжина і сила-швидкість. Для ДМ співвідношення сила-довжина є найбільш важливим. Так, довжина волокон діафрагми тісно пов'язана зі зміною легневих об'ємів – при їх збільшенні діафрагма ущільнюється, довжина її м'язових волокон зменшується, і сила скорочення знижується. Під час виконання фізичних вправ діафрагма в першу чергу є “генератором потоку”. Це означає, що її механічна потужність головним чином виражається в швидкості скорочення, а не тиску. І навпаки, грудна клітка і м'язи живота, в першу чергу є “генератором тиску”, тобто розвивають тиск, необхідний для переміщення грудної клітки та живота [1, 16].

*Які основні тести використовуються для діагностики сили і витривалості ДМ.*

При кількісній оцінці ефективності діяльності дихальних м'язів, за критерій експертної оцінки приймається залежність зміни обсягу легень і/або швидкість руху повітря від величини плеврального тиску при різних функціональних навантаженнях.

Оцінити величину енерговитрат можна також за величиною споживаного дихальними м'язами кисню, або за величиною виконаної ними механічної роботи.

У здорової людини крива залежності споживання кисню від величини легеневої вентиляції носить форму параболи. У стані спокою витрати енергії на роботу дихальних м'язів невеликі – споживання 0,35 мл O<sub>2</sub> на кожен літр вдихуваного повітря. При вентиляції легенів в 25 л/хв “киснева вартість” кожного літра повітря становить вже 1 мл O<sub>2</sub>, при вентиляції 50 л – 2 мл, при 75 л – 3,2 мл, а при підвищенні вентиляції легенів до 150 л в хвилину на роботу дихальних м'язів витрачається до 1 л кисню [13].

Оскільки основним завданням ДМ є створення від'ємного (під час вдиху) і позитивного (під час видиху) тиску у грудній порожнині, то сила ДМ оцінюється шляхом вимірювання цих тисків на рівні верхніх дихальних шляхів (рот, ніс, носоглотка), в грудній клітині (за допомогою стравохідного катетера) і в черевній порожнині за допомогою шлункового катетера [3, 25].

Найбільш простим методом для оцінки сили ДМ є вимір максимального статистичного тиску на рівні рота, який пацієнт створює при закритих дихальних шляхах під час максимального вдиху (PI max) і максимального видиху (PE max) [23] і вважається “золотим стандартом” такого роду дослідження і найбільш широко застосовується для оцінки функціонального стану дихальної мускулатури у спортсменів [52].

Незважаючи на сильну залежність PI max і PE max від легеневих об'ємів і тиску пасивної еластичності, фахівці рекомендують проводити маневри від рівнів залишкового об'єму (після видиху) і від рівня ОЄЛ (після повного вдиху). Як правило, при визначенні PI max і PE max виконується не менше 5 маневрів (часто і більше). Проби припиняють після досягнення відмінностей між трьома максимальними значеннями менше 5–10%. На даний час розроблені нормативні показники для пікового інспіраторного тиску [52].

Romer LM. et al. [58] рекомендують в “польових” умовах” з допомогою портативного спірометра визначити максимальну швидкість вдиху і вводячи певні коефіцієнти одержати PI max.

Одержані значення PI max сильно різняться залежно від багатьох чинників (методів і методик вимірювання, мотивації досліджуваних суб'єктів) і рекомендовано, щоб кожна лабораторія повинна розробляти свої власні еталонні значення показників [43]. Широко застосовується метод для оцінки тиску в дихальних шляхах, створюваного при скороченні інспіраторних ДМ – Sniff-тест (від англ. “Sniff” сопіння, шмигання, вдих носом). Так як складно підібрати вдалий еквівалент для даного терміну, багато фахівців вважають за краще використовувати його без перекладу. Маневр полягає в дуже швидкому й потужному вдиху через ніс при закритому роті. Вимірювання тиску під час sniff-тесту майже завжди проводиться від рівня ФОЕ. Sniff-тест є більш простим і більш фізіологічним в порівнянні з маневром PI max. Різновидом цього тесту є вимірювання тиску в порожнині носа під час Sniff-теста (SNIP – sniff nasal inspiratory pressure). SNIP не слід розглядати концептуально як заміник Pimax в клінічній оцінці, а скоріше як його доповнення, щоби виключити помилкову діагностику дисфункції ДМ при дослідженні Pimax. Використання окремо тестів, таких як PI max, sniff-теста, SNIP і інших доступних методів діагностики сили дихальних м'язів, в тому числі вимірювання діафрагмального тиску, має тенденцію до гіпердіагностики. Тому комбінації 2- 3 тестів збільшує точність діагностики на 19–56% [1, 50, 62].

Дані тести оцінюють лише загальну продуктивність дихальної мускулатури. Методи, основані на електроміографічних дослідженнях під час скорочення м'язів (ЕМГ) дозволяють диференціювати показники між різними дихальними м'язами [4, 9, 22].

Існують і такі тести, як метод визначення трансдіафрагмального тиску (ТДТ) за допомогою стимуляції діафрагмального нерва [11, 12, 30], магнітометрія торако-абдомінальної області [25], ультразвукове сканування діафрагми [5, 10]. Діафрагма є єди-

ною ДМ, силу якої можна виміряти окремо від усіх інших ДМ. Дане завдання вирішується при вимірюванні трансдіафрагмального тиску, який розраховується як різниця між шлунковим і езофагальним тиском [29]. Для вимірювання ТДТ потрібна введення двох катетерів – в стравохід і шлунок, тому тест є досить інвазивним і найчастіше виконується в спеціалізованих лабораторіях.

Поряд із зазначеними вище клініко-фізіологічними методами для оцінки дихальної м'язової сили і витривалості, використовуються механічні і математичні моделі, де можна визначити внесок різних компонентів в акт дихання [8, 9, 54].

Витривалість ДМ оцінюють за спірографічними показниками (МОШ вд., МОШ вид. при форсованому диханні, а також при фізичному навантаженні. В останні роки з цією ціллю застосовується респіраторний м'язовий аналізатор “Micro RMA” (Respiratory Muscle Analyser) “Micro Medical Ltd.” Витривалість визначається в Дж і час потрачений на подолання резистивного навантаження в с. Потрібно відмітити, що на теперішній час для оцінки витривалості дихальних м'язів немає стандартного тесту.

При диханні в спокої і при помірних рівнях фізичного навантаження, метаболічні потреби збільшуються паралельно з альвеолярною вентиляцією, тиску газів артеріальної крові і кислотно-лужною рівновагою, а механіка дихання регулюється настільки точно, що робота, яка виконується дихальною мускулатурою зведена до мінімуму [16].

Високий рівень роботи дихальних м'язів, які повинні бути стійкими протягом тривалого часу, при значних навантаженнях викликають втому ДМ. Дослідження  $PI_{max}$ ,  $PE_{max}$ , електроміографія, ультразвукове дослідження і ряд інших показників доказують, що втома дихальних м'язів, в тому числі і діафрагми, настає уже через 15–20 хвилин інтенсивного навантаження у спортсменів і через 5–6 хвилин у не спортсменів [39, 41, 57, 73]. Цьому сприяє низька анаеробна стійкість ДМ, вплив на них лактатоацидозу, обмежений запас глікогену, значне переважання червоних м'язових волокон [8, 10, 11]. Звичайне тренування на витривалість збільшує  $VO_2 max$ , але не є стимулом для збільшення мітохондріального дихання в діафрагмі [3, 4].

Під час значного фізичного навантаження підвищені вимоги до вентиляції визначають підвищену нейронну імпульсацію до дихальної мускулатури. Це визначає підвищену механічну потужність, що розвивається м'язами. М'язова сила дорівнює швидкості укорочення помножена на тиск.

Насправді, при фізичних тренуваннях на витривалість у спортсменів тиск, що створюється за допомогою інспіративних м'язів може наближатися до максимально можливого, а тиск видиху збільшується до рівня, при якому настає обмеження видиху. На видиху обмеження потоку викликає, так звану, “динамічну гіперінфляцію” [16, 49]. При збільшенні легеневого обсягу, інспіративні м'язи повинні подолати більший опір легень і грудної стінки. Крім того, вони коротші і, отже, менш здатні генерувати тиск. В результаті, в цих умовах споживання кисню дихальними м'язами збільшується. Під час інтенсивних фізичних навантажень ( $>85\% VO_2 max$ ) у висококваліфікованих спортсменів, дихальні м'язи вже споживають до 15–16%  $VO_2 max$  і серцевого викиду. Разом з цим м'язи живота, разом з діафрагмою, відіграють певну роль в якості “допоміжного серця” під час виконання вправ [17, 29, 30, 32].

В меншій мірі, скорочення м'язів кінцівок сприяє венозному поверненню і полегшує проштовхування крові з судин скелетних м'язів, за допомогою так званої “скелетної м'язової помпи”. Проте, даний механізми працює тільки при помірних фізичних навантаженнях [63].

Одночасно підвищення внутрішньогрудного тиску визиває ефект Вальсальви – зменшуючи швидкість наповнення шлуночків під час діастоли і зменшення ударного



об'єму. Ці ефекти дихальних м'язів на серцево-судинну систему значно погіршують доставку кисню під час їх втому і усугубляють загальну втому [22].

Втома дихальних м'язів може ініціювати *metaboreflex*, що призводить до звуження судин м'язів опорно-рухового апарату, посилюючи периферичну втому працюючих м'язів опорно-рухового апарату [57, 58, 59].

Як вказує М. Amann [17], накопичені дані за останні 25 років показують суттєву роль здорової дихальної системи в обмеженні високої інтенсивності вправ на витривалість в організмі людини. Цей вплив опосередковується через зменшення постачання O<sub>2</sub> до м'язів. Зниження транспортування O<sub>2</sub> викликані нездатністю легеневої системи для підтримки артеріальної оксигенації під час фізичних вправ і/або дихальним *metaboreflex* м'язів, які визивають зниження працездатності. Крім того, інтраторакальні зміни тиску, пов'язані з високою респіраторною роботою під час інтенсивних фізичних вправ обмежують серцевий викид. Все це підтверджує, що легенева система є ключовою, хоча і сильно варіабельною, детермінантою роботи на витривалість у здорових людей.

*Статеві особливості дихальної системи.* Дослідження [30, 56] вказують на різні структурні і функціональні легеневі відмінності між жінками і чоловіками: жінки характеризуються меншими об'ємами легень і дихальних шляхів, меншою дифузійною здатністю легень і зниженою максимальною швидкістю потоку видиху в порівнянні з чоловіками. Хоча ні чоловіки, ні жінки не досягають своєї максимальної ефективної вентиляції під час фізичних вправ, жінки приближаються до цього значення ближче, ніж чоловіки. Отже, велика частка загального споживання кисню і серцевий викид спрямований на дихальні м'язи, що впливають на продуктивність вправ. В сукупності, наявні дані свідчать про те, що статеві відмінності реакції дихальної системи у відповідь на фізичні навантаження можуть розглядатися як "обмежувальні" при значних фізичних навантаженнях. Тим не менше, деякі фундаментальні питання залишаються ще без відповіді.

Дихальні м'язи в умовах спортивної діяльності втомлюються і відносно полегшення їх роботи досить суттєво впливає на витривалість. Одним із методів оптимізації роботи дихальної мускулатури є спеціальне тренування з метою розвитку сили і витривалості, підвищення ефективності та економічності її роботи.

Тренування сили дихальних м'язів проводиться на вдиху (ІМТ) або на видиху (ЕМТ) або в комбінації. В останні роки застосовують і "гіпоксичне дихання" з цією ціллю, але механізм в даному випадку набагато складніший і в даній роботі не буде проаналізований.

Дихальні м'язи реагують на тренувальні стимули таким же чином, як і скелетні м'язи тобто шляхом проходження адаптації до їх структури та функції, які є специфічними для тренувального стимулу:

- структурні перетворення – зміни типу м'язового волокна, збільшення площі поперечного розміру волокна (гіпертрофія);
- функціональні пристосування – поліпшення міцності, швидкості, потужності, продуктивності, витривалості пікового потоку на вдиху, тиску максимального вдиху і видиху.

Методи навчання RMT можна розділити на два типи: збільшення опору вдиху і видиху та тренування на витривалість.

В першому випадку – збільшується тиск на вдиху і видиху на сьогоднішній день є найбільш часто застосовується.

Тренування на витривалість – використовується, так звану добровільну *isocarpic* гіпервентиляцію, тобто, потрібно підтримувати високий рівень гіпервентиляції протягом 40 хвилин [20].

Ші S.K. et al [20] показали, що ефект настає незалежно від методу навчання RMT (опір вдиху, видиху, isocarpic гіпервентиляція), в той же час, комбінація опору вдиху і видиху більш ефективно, а в роботі Wüthrich TU. [72] навпаки – інтервальне isocarpic тренування найбільше ефективно. Tong T.K. et al. [18] досягли кращого результату при комбінації “розминки” і основного курсу RMT.

Дослідження Sonetti D.A. et al. [28] показали, що як сила, так і витривалість дихальних м'язів може бути істотно підвищена, під час тренувань. Ця теза була широко підтримана і впроваджена в програми тренувань у добре підготовлених спортсменів зі значним покращенням показників сили і витривалості дихальних м'язів. Дані результати показали, що є потенціал для поліпшення функції дихальних м'язів. Важливо відзначити, що втома дихальних м'язів залежить від загальної втоми.

Однак, наукові роботи послідовних років не так однозначно говорять про ефективність RMT у здорових людей і, особливо, у спортсменів.

У більшості робіт показано, що у здорових людей RMT на протязі 4–12 тижнів в діапазоні 60–85% від  $PI_{max}$  підвищує силу і витривалість дихальних м'язів, в тому числі і діафрагми, по показникам  $PI_{max}$ ,  $PE_{max}$ , УЗД і магнітної стимуляції діафрагми, в середньому, на 18–59% [19, 21, 22, 29, 26, 37, 40, 74]. Проте, зміни загальної витривалості не корелювали зі змінами втоми дихальної мускулатури [34]. Kurti SP. et al. [44] не досягли ніякого ефекту при RMT.

#### *Тренування ДМ у спортсменів різних видів спорту*

**Веслування.** Дихання під час веслування прив'язано до біомеханіки рухів з чіткою регламентацією стосовно вдиху і видиху. Під час веслування дихальні м'язи виконують подвійну функцію: допомагають в генерації сили, тобто за рахунок пульмомускулярного рефлексу можуть впливати на потужність проводки, та є виконавчим елементом для контролю вентиляції легень [6]. Під впливом тритижневого тренування інспіративних м'язів в поєднанні з природним тренувальним процесом кваліфікованих спортсменів відзначаються позитивні зміни як працездатності дихальних м'язів, так і функціональних показників. Характер змін функціональних можливостей залежить від спеціальних вправ тренування дихальних м'язів. Більший ефект спостерігається при використанні більш високої потужності вправ RMT. Показана принципова можливість диференціювання впливів RMT при різних режимах їх інтенсивності. Однак конкретні способи диференціації потребує подальших досліджень [3].

Підвищення  $PI_{max}$  і  $PE_{max}$ , а також  $VO_2_{max}$  привело тренування дихальних м'язів протягом 6-11 тижнів при опорі на вдиху у професіональних гребців, але не було покращення спортивних результатів [65]. Для досягнення більш високого спортивного результату Klusiewicz A. Et al. [64] рекомендують після досягнення ефекту RMT зменшити тренувальне навантаження для підтримки досягнутого рівня.

А от дослідження Gordon J. Bella et al. [36] на протязі 9 тижнів у спортсменів з веслування на байдарках RMT не дало ніякого позитивного ефекту.

**Плавання.** Плавці знаходяться в горизонтальному або близько до горизонтального положення і піддаються дії гідростатичних сил, тому вимоги для дихальних м'язів, включають: скорочений робочий цикл в наслідок контрольованої частоти дихання; необхідність розширення грудної клітки проти додаткового тиску при зануренні у воду, збільшення потоку резистивного навантаження. Крім того, деякі дихальні м'язи також беруть участь в плавальному циклі. Це дає надію на позитивний результат RMT у спортсменів в даному виді спорту.

12-тижневе навчання RMT при вдиху показали покращення максимального тиску на вдиху, максимальну вихідну потужність вдиху, але вентиляційні показники не змінилися ( $P > 0,05$ ) [57, 60]. Незначний позитивний ефект був досягнутий після 6

тижнів RMT на продуктивність плавання підготовлених плавців на дистанціях коротше 400 м, так як показники ОФВ1 МШвид, ФШвид статистично достовірно не змінилися [45], і у молодих плавців[42].

Rocha Crispino Santos MA et al. [48] не досягли покращення показників  $PI_{max}$ ,  $PE_{max}$  при RMT, пояснюючи тим, що плавці можуть підтримувати величину максимального тиску тривалий час і пропонують розробити нові маркери діагностики. Тільки в роботі Mitra Azizimasouleh et al. [26] з використанням опору на грудну клітку (еластична пов'язка) на протязі 4 тижнів досягли покращення середньої швидкості плавців.

**Легка атлетика.** Результати досліджень RMT у цьому виді спорту, як і при інших, не показали однозначних результатів. Після 4 тижневого RMT у бігунів покращилися показники сили вдиху і витривалості дихальних м'язів, але це не було корельовано з  $VO_{2max}$  і лактатом крові, а також показником загальної витривалості спортсменів [35], а в роботі Romer L.M., Mc Connell A.K., Jones D.A. [58] – навпаки – покращення  $PI_{max}$  у легкоатлетів корелює зі зменшення лактату крові, а також покращився час відновлення.

У бігунів на 10 км RMT протидіє втомі та покращує бігові характеристики [25]. Eastwood P.R., Hillman D.R., Finucane K.E. [19] вважають, що збільшення витривалості дихальних м'язів марафонців при RMT є наслідком різниці в структурі дихання, а не в збільшенні сили і витривалості дихальних м'язів.

**Лижний спорт.** Coast JR. et al. [47] доказують, що немає потреби у RMT, так як у спортсменів даного виду спорту і так високі показники  $PI_{max}$  і  $PE_{max}$ .

**Велоспорт.** Після RMT велосипедисти-шосейники збільшили витривалість дихальних м'язів на 12% і покращився  $VO_2$  [33]. Vogiatzis I. Et al. [38] порівнюючи кровопостачання дихальних м'язів і м'язів опорно-рухового апарату у велосипедистів-професіоналів при максимальному фізичному навантаженні прийшли до висновку, що у міжреберних м'язах зменшується кровопостачання і це приводить до їх втоми. Схожі результати одержали Oueslati F., Boone J., Ahmaidi S. [53] при дослідженні взаємозв'язку між витривалістю дихальних м'язів і насиченням киснем тканин м'язів ніг, яке контролювалося за допомогою інфрачервоної спектроскопії і час втоми під час високої інтенсивності вправ (90%  $VO_{2max}$ ). Результати роботи показали значне падіння насичення киснем м'язів нижніх кінцівок при збільшенні хвилинової вентиляції легень і ці зміни достовірно корелювали з витривалістю дихальних м'язів і розглядаються в якості одного з визначальних чинників продуктивності під час інтенсивних вправ.

**Спортивні танці.** Можливість і необхідність тренування інспіраторних м'язів обґрунтовується тим, що напружене спортивне тренування при хронічному накопиченні втоми характеризуються зниженням реактивності мозку і вегетативних центрів, що може призводити до стійкого зниження тренувальних ефектів. Виникає при цьому відносний недолік стимулів (drive) реакції системи дихання, може бути одним з факторів зниження ефективності тренування. RMT на протязі 4 тижнів призвело до підвищення  $PI_{max}$  на 114,17% в порівнянні з контролем – 27,96%. Важливим моментом є те, що було зафіксовано зниження показника енерговитрат у експериментальної групи на 5,95% і підвищення цього ж показника у контрольній на 41,17%, що свідчить про істотне зниження кількості витраченої енергії інспіраторними м'язами під впливом тренування і демонструє ефективність RMT [7]

**Триатлон.** Дослідження Boussana A. et al. [66] показали, що у спортсменів, які мають однакові показники  $VO_{2max}$ , але різні показники  $PI_{max}$ , втома дихальних м'язів настає швидше при низьких значеннях цього показника.

RMT на протязі 5 тижнів у **футболістів** привело до збільшення  $PI_{max}$ , але ФЖЕЛ, ОФВ1, МВЛ і аеробна витривалість не покращилися [27, 67] і фахівці рекомен-



дують продовжити дослідження вивчення механізмів позитивного ефекту. Підвищилися показники  $PI_{max}$ ,  $PE_{max}$ , а також товщина діафрагми у *науерліфтінгістів*, але без впливу на загальну витривалість [71] і аквалангістів [32].

Японські вчені обстежуючи 301 елітного спортсмена, незалежно від виду спорту, прийшли до висновку що RMT дає позитивний результат у випадку низького значення  $PI_{max}$  [51].

*Яка причина таких неоднозначних результатів RMT у спортсменів.*

На думку багатьох фахівців [20, 21, 29, 55], які провели ретроспективний аналіз наукових робіт – основною причиною таких результатів є методологічні чинники. По їх даним, в добре контрольованих і ретельно спланованих дослідженнях і використовуючи відповідні методи діагностики, дослідники доказують позитивний вплив RMT на фізичну працездатність. Очевидно, ще одна із причин – невідомі механізми зростання рівня фізичної працездатності при RMT в результаті підвищення  $PI_{max}$ ,  $PE_{max}$ , а також їх зв'язок з стандартними маркерами на витривалість –  $VO_{2max}$  і поріг лактату [21, 59, 61].

Не дивлячись на невизначеність результатів RMT, багато спеціалістів рекомендують спортсменам таких видів спорту як гребля, біг на 5–10 км, плавання на 800–1500 м, велосипедний, триатлон, футбол, хокей і баскетбол в програму тренувань включати тренування дихальних м'язів для покращення витривалості [21, 29].

### **Висновок**

Дослідження останніх років доказують роль легеневої системи в якості лімітуючого фактора при інтенсивних фізичних навантаженнях у спортсменів. Одним з резервів покращення функції легеневої системи є оптимізація роботи дихальної мускулатури за допомогою спеціального тренування з метою розвитку сили і витривалості, підвищення ефективності та економічності її роботи, але на сьогоднішній день не повністю вивчені механізми цього яке на сьогоднішній широко застосовується

Сила і витривалість дихальних м'язів є важливим компонентом зовнішнього дихання, який впливає на фізичну працездатність спортсменів.

На думку фахівців потрібно розробити нові діагностичні критерії для оцінки сили і витривалості дихальних м'язів.

1. Авдеев С. Н. Оценка силы дыхательных мышц в клинической практике / С. Н. Авдеев // Пульмонология и аллергология. – 2008. – № 4. – С. 12–17.
2. Бальсевич В. К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – С. 9–10.
3. Виноградов В. Специально направленная тренировка дыхательных мышц как средство повышения реализации функциональных возможностей квалифицированных спортсменов / В. Виноградов, Т. Томяк // Наука в олимп. спорте. – 2004. – № 1. – С. 51–55.
4. Виноградов В. Е. Основные факторы эффективности целевого использования мобилизационных внутренировочных средств в системе подготовки квалифицированных спортсменов / В. Е. Виноградов // Наука в олимпийском спорте. – 2007. – № 1. – С. 74–82.
5. Виноградов В. Тренування дихальних м'язів як засіб стимуляції працездатності у спортивних танцях / Валерій Виноградов, Владислав Доля // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 2. – С. 50–54.
6. Гречуха С. В. Вплив додаткового опору повітряному потоку на параметри функціонування системи зовнішнього дихання кваліфікованих веслярів / С. В. Гречуха, О. О. Безкопильний, С. О. Коваленко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного. виховання і спорту. – 2010. – № 3. – С. 21–24.
7. Доля В. Л. Программа тренировки дыхательных мышц как средство стимуляции специальной работоспособности в спортивных танцах / В. Л. Доля // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. – 2015. – Вип. 10. – С. 52–55.

8. Инновации в тренировке дыхательной мускулатуры (литературный обзор) / Троицкий М. С., Федоров С. Ю., Борисова та ін. // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2015. – № 2. – Публикация 3–7.
9. Компоненти витривалості в структурі функціональної підготовленості кваліфікованих спортсменів / І. Сороневич, В. Пілевська, А. Дяченко та ін. // Вісник Прикарпатського університету. Сер.: Фізична культура. – Вип. 15. – 2012. – С. 142–150.
10. Миняев В. И. Особенности реакций торакального и абдоминального компонентов системы дыхания на добавочное резистивное сопротивление / В. И. Миняев, Я. Г. Золотухина // Вестник ТвГУ. Серия “Биология и экология”. – 2009. – Вып. 12. – С.10–15.
11. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская л-ра, 1997. – 584 с.
12. Солопов И. Н. Адаптация к физическим нагрузкам и физическая работоспособность спортсменов / И. Н. Солопов. – Волгоград : ВГАФК, 2002. – 80 с.
13. Суслина И. В. Индивидуально-типологические особенности функционального состояния дыхательной мускулатуры у спортсменов : дис. ... кан. біол. наук : 03 00 13 / Суслина Ирина Васильевна. – Волгоград, 2005. – 287 с.
14. Эффекты специальной тренировки дыхательных мышц на реактивные свойства кардиореспираторной системы в процессе тренировки квалифицированных спортсменов / В. С. Мищенко, В. Е. Виноградов, С. Савчин и др. // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 10. – С. 57–60.
15. Шкрєбтій Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу в умовах інтенсифікації тренувального процесу підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. виховання і спорту : спец. : 24.00.01 “Олімпійський і професійний спорт” / Ю. М. Шкрєбтій. – К., 2006. – 40 с.
16. Aliverti A. The respiratory muscles during exercise / Andrea Aliverti // Breathe (Sheff). – 2016. – № 12 (2). – P. 165–168.
17. Amann M. Pulmonary system limitations to endurance exercise performance in humans / M. Amann // Exp Physiol. – 2012. – № 97 (3). – P. 311–318.
18. Chronic and acute inspiratory muscle loading augment the effect of a 6-week interval program on tolerance of high-intensity intermittent bouts of running / T. K. Tong, F. H. Fu, R. Eston et al. // J Strength Cond. Res. – 2010. – № 24 (11). – P. 3041–3048.
19. Eastwood P. R. Inspiratory muscle performance in endurance athletes and sedentary subjects / P. R. Eastwood, D. R. Hillman, K. E. Finucane // Respiriology. – 2001. – № 6 (2). – P. 95–104.
20. Effect of respiratory muscle training on exercise performance in healthy individuals: A systematic review and meta-analysis / S. K. Illi, U. Held, I. Frank et al. // Sports Med. – 2012. – V. 42 (8). – P. 707–724.
21. Effects of respiratory muscle training on performance in athletes: a systematic review with meta-analyses / B. Haj-Ghanbari, C. Yamabayashi, T. R. Buna et al. // J. Strength Cond. Res. – 2013. – № 27 (6). – P. 1643–1663.
22. Effects of inspiratory muscle training on resistance to fatigue of respiratory muscles during exhaustive exercise / M. O. Segizbaeva, N. N. Timofeev, Zh. A. Donina et al. // Adv. Exp. Med. Biol. – 2015. – N.840. – P.35–43.
23. Effects of inspiratory muscle training in elderly women on respiratory muscle strength, diaphragm thickness and mobility / H. Souza, T. Rocha, M. Pessoa et al. // J Gerontol A Biol. Sci. Med. Sci. – 2014. – № 69 (12). – P. 1545–1553.
24. Effects of combined training with breathing resistance and sustained physical exertion to improve endurance capacity and respiratory muscle function in healthy young adults / S. Kido, Y. Nakajima, T. Miyasaka et al. // J. Phys Ther. Sci. – 2013. – № 25 (5). – P. 605–610.
25. Effects of resistance training on neuromuscular characteristics and pacing during 10-km running time trial / M. V. Damasceno, A. E. Lima-Silva, L. A. Pasqua et al. // Eur J. Appl Physiol. – 2015. – № 115 (7). – P. 1513–1522.
26. Effect of respiratory muscles training on swimming performance of elite female swimmers / M. Azizimasouleh, S. Razmjoo, S. Hasan Harati et al. // Annals of Biological Research. – 2012. – № 3 (1). – P. 196–203.
27. Effect of respiratory muscle training on pulmonary function and aerobic endurance in soccer players / T. Ozmen, GY. Gunes, I. Ucar et al. // J. Sports Med. Phys. Fitness. 2016. – № 12. – URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/26954574/> (дата звернення: 22.11.2016).
28. Effects of respiratory muscle training versus placebo on endurance exercise performance / D. A. Sonetti, T. J. Wetter, D. F. Pegelow et al. // Respiration Physiology. – 2001. – № 127 (2–). – P. 185–199.
29. Effect of respiratory muscle training on exercise performance in healthy individuals: a systematic review and meta-analysis / J. Stephanie, E. Viswanat, B Unnithan et al. // Sports Med. – 2012. – №42(8). – P.707–724.

30. Exercise-induced arterial hypoxaemia in healthy young women / C. A. Harms, S. R. McClaran, G. A. Nickele et al. // *J. Physiol.* – 1998. – № 507 (Pt 2). – P. 619–628.
31. Griffiths L. A. The influence of inspiratory and expiratory muscle training upon rowing performance / L. A. Griffiths, A. K. McConnell // *European Journal of Applied Physiology.* – 2007. – № 99 (5). – P. 457–466.
32. Held H. E. The effects of respiratory muscle training on respiratory mechanics and energy cost / H. E. Held, D. R. Pendergast // *Respir. Physiol. Neurobiol.* – 2014. – № 15. – P. 7–17.
33. Holm P. Endurance training of respiratory muscles improves cycling performance in fit young cyclists / P. Holm, A. Sattler, R. Fregosi // *BMC Physiology.* – 2004. – P. 9
34. Increased fatigue resistance of respiratory muscles during exercise after respiratory muscle endurance training / S. Verges, O. Lenherr, AC. Haner et al. // *Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.* – 2007. – № 292.(3) – P. 1246–1253.
35. Inspiratory muscle training fails to improve endurance capacity in athletes / J. S. Williams, J. Wongsathikun, S. M. Boon et al. // *Med. Sci. Sports Exerc.* – 2002. – № 34 (7). – P. 1194–1198.
36. Inspiratory and Expiratory Respiratory Muscle Training as an Adjunct to Concurrent Strength and Endurance Training Provides No Additional 2000 m Performance Benefits to Rowers / Gordon J. Bella, Alex Gamea, Richard Jonesb et al. // *Research in Sports Medicine: An International Journal.* – 2013. – Vol. 21. – № 3. – P. 264–279.
37. Inspiratory muscle training attenuates the human respiratory muscle metaboreflex / D. Jonathan. J. T. de-Witt, A. Jordan et al. // *The Journal of Physiology.* – 2007. – November. – V. 584, № 1. – P. 1019–1028.
38. Intercostal muscle blood flow limitation in athletes during maximal exercise / I. Vogiatzis, D. Athanasopoulos, H. Habazettl et al. // *J. Physiol.* – 2009. – V. 587 (Pt 14). – № 15. – P. 3665–3677.
39. Inspiratory muscles experience fatigue faster than the calf muscles during treadmill marching / R. Perlovitch, A. Gefen, D. Elad et al. // *Respir. Physiol. Neurobiol.* – 2007. – Vol. 156 (1). – № 16. – P. 61–68.
40. Inspiratory muscle training with threshold or incentive spirometry: Which is the most effective? / D. N. Paiva, L. B. Assmann, D. F. Bordin et al. // *Rev. Port. Pneumol.* – 2015. – № 21 (2). – P. 76–81.
41. Jung J. H. Relative activity of respiratory muscles during prescribed inspiratory muscle training in healthy people / J. H. Jung, N. S. Kim // *J. Phys. Ther. Sci.* – 2016. – № 28 (3). – P. 1046–1049.
42. Kapus J. Effects of inspiratory muscle training on inspiratory muscle strength and sprint swimming performance in young female and male swimmers / J. Kapus // *Kinesiologia Slovenica.* – 2013. – № 19 (1). – P. 53–61.
43. Klusiewicz A. Characteristics of the inspiratory muscle strength in the well-trained male and female athletes / A. Klusiewicz // *Biology of Sport.* – 2008. – Vol. 25. – № 1. – P. 13–22
44. Kurti S. P. Absence of Respiratory Muscle Fatigue in High-Intensity Continuous or Interval Cycling Exercise / S. P. Kurti, J. R. Smith, S. R. Emerson // *J. Strength Cond. Res.* – 2015. – № 29 (11). – P. 3171–3176.
45. Kilding A. E. Inspiratory muscle training improves 100 and 200 m swimming performance / A. E. Kilding, S. Brown, A. K. McConnell // *Eur. J. Appl. Physiol.* – 2010. – № 108 (3). – P. 505–511.
46. Leith D. E. Ventilatory muscle strength and endurance training / D. E. Leith, M. Bradley // *Journal of Applied Physiology.* – 1976. – № 41(4). – P. 508–516.
47. Maximal inspiratory pressure following maximal exercise in trained and untrained subjects / J. R. Coast, P. S. Clifford, T. W. Henrich et al. // *Med. Sci. Sports Exerc.* – 1990. – № 22 (6). – P. 811–815.
48. Maximal respiratory pressures among adolescent swimmers / M. A. Rocha, Crispino Santos, M. L. Pinto et al. // *Rev. Port. Pneumol.* – 2011. – № 17 (2). – P. 66–70.
49. McKenzie DC. Respiratory physiology: adaptations to high-level exercise / D. C. McKenzie // *Br. J. Sports Med.* – 2012 – № 46 (6). – P. 381–384.
50. Nasal inspiratory pressure: an alternative for the assessment of inspiratory muscle strength? / Juana Martinez-Llorens, Pilar Ausin, Angela Roig et al. // *Arch. Bronconeumol.* – 2011. – Vol. 47, № 4. – P. 169–175.
51. Ohya T. Maximal inspiratory mouth pressure in Japanese elite male athletes / T. Ohya, M. Hagiwara, K. Chino et al. // *Respir. Physiol. Neurobiol.* – 2016. – № 230. – P. 68–72.
52. Ozkaplan A. Exercise induced respiratory muscle fatigue a review of methodology and recent findings / A. Ozkaplan, E. C. Rhodes // *Biol. Sport.* – 2004. – № 21. – P. 207–230.
53. Oueslati F. Respiratory muscle endurance, oxygen saturation index in vastus lateralis and performance during heavy exercise / F. Oueslati, J. Boone, S. Ahmaidi // *Respir. Physiol. Neurobiol.* – 2016. – № 15 (227). – P. 41–47.
54. Ratnovsky A. Mechanics of respiratory muscles / A. Ratnovsky, D. Elad, P. Halpern // *Respir. Physiol. Neurobiol.* – 2008. – № 30. – P. 82–89.
55. Respiratory muscle endurance after training in athletes and non-athletes: A systematic review and meta-analysis / A.T. Sales, GA. Fregonezi, AH. Ramsook et al. // *Phys. Ther. Sport.* 2016. – № 17. – P. 76–86.
56. Respiratory mechanics during exercise in endurance-trained men and women / J. A Guenette, J. D. Witt, D. C. McKenzie et al. // *J. Physiol.* – 2007. – V. 581. – P. 1309–1322.



57. Romer L.M. Inspiratory muscle fatigue in trained cyclists: effects of inspiratory muscle training / L. M. Romer, A. K. McConnell, D. A. Jones // *Med. Sci. Sports Exerc.* – 2002. – № 34 (5). – P. 785–792.
58. Romer L. M. Effects of inspiratory muscle training upon recovery time during high intensity, repetitive sprint activity / L. M. Romer, A. K. McConnell, D. A. Jones // *Int. J. Sports Med.* – 2002. – № 23 (5). – P. 353–360.
59. Sheel A. W. Respiratory muscle training in healthy individuals: physiological rationale and implications for exercise performance / A. W. Sheel // *Sports Med.* – 2002. – № 32 (9). – P. 567–581.
60. Shei R. J. Effect of flow-resistive inspiratory loading on pulmonary and respiratory muscle function in sub-elite swimmers / R. J. Shei, M. Lindley, K. Chatham et al. // *Sports Med. Phys. Fitness.* – 2016. – № 56 (4). – P. 392–398.
61. Specific inspiratory muscle training in well-trained endurance athletes / O. Inbar, P. Weiner, Y. Azgad et al. // *Med. Sci. Sports Exerc.* – 2000. – № 32 (7). – P. 1233–1237.
62. The value of multiple tests of respiratory muscle strength / Joerg Steier, Sunny Kaul, John Seymour et al. // *Thorax.* – 2007. – № 62. – P. 975–980.
63. The “Abdominal Circulatory Pump”: An Auxiliary Heart during Exercise? / B. Uva, A. Aliverti, D. Bovio, B. Kayser // *Front Physiol.* – 2016. – № 7 (6). – P. 411.
64. The inspiratory muscle training in elite rowers / A. Klusiewicz, L. Borkowski, R. Zdanowicz et al. // *J. Sports Med. Phys. Fitness.* – 2008. – № 48 (3). – P. 279–284.
65. The effect of inspiratory and expiratory respiratory muscle training in rowers / S. Forbes, A. Game, D. Syrotuik et al. // *Res. Sports Med.* – 2011. – № 19 (4). – P. 217–230.
66. The effect of cycling followed by running on respiratory muscle performance in elite and competition triathletes / A. Boussana, O. Hue, S. Matecki et al. // *Eur. J. Appl. Physiol.* – 2002. – № 87. – P. 441–447.
67. The influence of respiratory muscle training upon intermittent exercise performance / C. R. Nicks, D. W. Morgan, D. K. Fuller et al. // *Int. J. Sports Med.* – 2009. – № 30 (1). – P. 16–21.
68. Tong T. K. Chronic and acute inspiratory muscle loading augment the effect of a 6-week interval program on tolerance of high-intensity intermittent bouts of running / T. K. Tong, F. H. Fu, R. Eston // *J. Strength Cond. Res.* – 2010. – № 24 (11). – P. 3041–3048.
69. Threshold effects of respiratory muscle work on limb vascular resistance / A. Sheel, P. A. Derchak, D. F. Pegelow et al. // *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* – 2002. – V. 282. – P. 1732–1738.
70. Ventilatory control in humans: constraints and limitations / D. J. Walker, F. Farquharson, H. Klenze et al. // *Respir. Physiol. Neurobiol.* – 2016. – № 15. – P. 1–8.
71. Ventilatory muscle strength, diaphragm thickness and pulmonary function in world-class powerlifters / P. I. Brown, H. K. Venables, H. Liu et al. // *Eur. J. Appl. Physiol.* – 2013. – № 113 (11). – P. 2849–2855.
72. Wüthrich TU. Acute Effects of a Respiratory Sprint-Interval Session on Muscle Contractility / T. U. Wüthrich, J. Marty, P. Benaglia // *Med. Sci. Sports Exerc.* – 2015. – № 47 (9). – P. 1979–1987.
73. Ward S. A. Pulmonary system limitations to endurance exercise performance in humans / S. A. Ward // *Exp. Physiol.* – 2007. – № 92 (2). – P. 357–366.
74. Yi S. J. The effects of respiratory muscle strengthening exercise using a sling on the amount of respiration / S. J. Yi, J. S. Kim // *J. Phys. Ther. Sci.* – 2015. – № 27 (7). – P. 2121–2124.

#### References:

1. Avdeev, S.N. (2008). “Estimation of respiratory muscle strength in clinical practice”, *Pul'monologija i allergologija*, no. 4, pp. 12–17.
2. Bal'sevich, V.K. (2001), “The contours of the new strategy for the preparation of Olympic class athletes”, *Teorija i praktika fizicheskij kul'tury*, no. 4, pp. 9–10.
3. Vinogradov, V. and Tomjak, T. (2004), “Specially directed training of the respiratory muscles as a means to enhance the functionality of qualified athletes”, *Nauka v olimp. Sporte*, no.1, pp. 51–55.
4. Vinogradov, V.E. (2007), “The main factors of effectiveness targeted use of funds mobilization vnetrenirovochnyh in the training of qualified athletes”, *Nauka v olimpijskom sporte*, no. 1, pp. 74–82.
5. Vynogradov, V. and Dolja, V. (2014), “Respiratory muscle training as a means to stimulate efficiency in sport dancing”, *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, no. 2, pp. 50–54.
6. Hrechukha, S.V., Bezokopynyi, O.O. and Kovalenko, S.O. (2010), “The impact of the additional air flow resistance in the system parameters of respiratory qualified rowers”, *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, no. 3, pp. 21–24.
7. Dolja, V.L. (2015), “Training program of respiratory muscles as a means of stimulating special performance in sport dancing”, *Naukovij chasopis NPU imeni M.P. Dragomanova*, issue 10, pp. 52–55.
8. Troickij, M.S., Fedorov, S.Ju. and Borisova A.T. (2015), “Innovation in the training of respiratory muscles (literature review)”, *Vestnik novykh medicynskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie*, no. 2, pp. 3–7.

9. Soronovich, I., Pilevs'ka, V. and Djachenko, A. (2012), "The components in the structure endurance functional training qualified athletes", *Visn. Prikarpat. un-tu. Ser.: Fiz. kul'tura*, Iss. 15, pp. 142–150.
10. Minjaev, V.I. and Zolotuhina, Ja.G. (2009), "Features reactions thoracic and abdominal components of respiratory system to additional resistive resistance", *Vestnik TvGU. Serija "Biologija i jekologija"*, Iss. 12, pp. 10–15.
11. Platonov, V.N. (1997), *Obshhaja teorija podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte* [The general theory of training of athletes in Olympic sports], Olimpijskaja literature, Kyiv, Ukraine.
12. Solopov, I.N. (2002), *Adaptacija k fizicheskim nagruzkam i fizicheskaja rabotosposobnost' sportsmenov* [Adaptation to physical activity and physical performance of athletes], VGAFK, Volgograd, Russia.
13. Suslina, I.V. (2005), "Individually-typological features of the functional state of the respiratory muscles in athletes", Thesis abstract for Cand. Sc. (biology), 03 00 13, Suslina Irina Vasil'evna, Volgograd, Russia.
14. Mishhenko, V.S., Vinogradov, V.E. and Savchin, S. (2011), "Effects of the special training of the respiratory muscles in the reactive properties of the cardiorespiratory system during training qualified athletes", *Teorija i praktika fizicheskij kul'tury*, no. 10, pp. 57–60.
15. Shkrebtii, Yu.M. (2006), "Management training and competitive loads of high-class athletes in the intensification of the training process training", Thesis abstract for Dr.Sc. (fiz. vykhovannia i sportu), 24.00.01, Kyiv, Ukraine.
16. Aliverti, Andrea (2016), The respiratory muscles during exercise, *Breathe (Sheff)*, Vol. 12. (no. 2), pp. 165–168.
17. Amann, M. (2012), Pulmonary system limitations to endurance exercise performance in humans, *Exp Physiol*, Vol. 97. (no. 3), pp. 311–318.
18. Tong, T.K., Fu, F.H. and Eston, R. (2010), Chronic and acute inspiratory muscle loading augment the effect of a 6-week interval program on tolerance of high-intensity intermittent bouts of running, *J Strength Cond. Res.*, Vol. 24. (no. 11), pp.3041–3048.
19. Eastwood, P.R., Hillman, D.R. and Finucane, K.E. (2001), Inspiratory muscle performance in endurance athletes and sedentary subjects, *Respirology*, Vol. 6. (no. 2), pp.95–104.
20. Illi, S.K., Held, U. and Frank, I. (2012), Effect of respiratory muscle training on exercise performance in healthy individuals: A systematic review and meta-analysis, *Sports Med.*, Vol. 42. (no. 8), pp.707–724.
21. HajGhanbari, B., Yamabayashi, C. and Buna, T.R. (2013), Effects of respiratory muscle training on performance in athletes: a systematic review with meta-analyses, *J. Strength Cond. Res.*, Vol. 27. (no. 6), pp. 1643–1663.
22. Segizbaeva, M.O., Timofeev, N.N. and Donina, Zh. A. (2015), Effects of inspiratory muscle training on resistance to fatigue of respiratory muscles during exhaustive exercise, *Adv. Exp. Med. Biol.*, no. 840, pp. 35–43.
23. Souza, H., Rocha, T. and Pessoa, M. (2014), Effects of inspiratory muscle training in elderly women on respiratory muscle strength, diaphragm thickness and mobility, *J Gerontol A Biol. Sci. Med. Sci.*, Vol. 69. (no. 12), pp. 1545–1553.
24. Kido, S., Nakajima, Y. and Miyasaka, T. (2013), Effects of combined training with breathing resistance and sustained physical exertion to improve endurance capacity and respiratory muscle function in healthy young adults, *J. Phys Ther. Sci.*, Vol. 25. (no. 5), pp. 605–610.
25. Damasceno, M.V., Lima-Silva, A.E. and Pasqua, L.A. (2015), Effects of resistance training on neuromuscular characteristics and pacing during 10-km running time trial, *Eur J. Appl Physiol*, Vol. 115. (no. 7), pp. 1513–1522.
26. Azizimasouleh, M., Razmjoo, S. and Hasan Harati, S. (2012), Effect of respiratory muscles training on swimming performance of elite female swimmers, *Annals of Biological Research*, Vol. 3. (no. 1), pp.196–203
27. Ozmen, T., Gunes, G.Y. and Ucar, I. (2016), Effect of respiratory muscle training on pulmonary function and aerobic endurance in soccer players, *J. Sports Med. Phys. Fitness*, no. 12. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/26954574/> (accessed: 22.11.2016).
28. Sonetti, D.A., Wetter, T.J. and Pegelow, D.F. (2001), Effects of respiratory muscle training versus placebo on endurance exercise performance, *Respiration Physiology*, Vol. 127. (no. 2), pp. 185 –199.
29. Stephanie, J., Viswanat, E. and Unnithan, A. (2012), Effect of respiratory muscle training on exercise performance in healthy individuals: a systematic review and meta-analysis, *Sports Med.*, Vol. 42.(no. 8), pp. 707–724.
30. Harms, C.A., McClaran, S.R. and Nিকেle, G.A. (1998), Exercise-induced arterial hypoxaemia in healthy young women, *J. Physiol*, Vol. 507. ( no. 2), pp. 619–628.
31. Griffiths, L. A. and McConnell A.K. (2007), The influence of inspiratory and expiratory muscle training upon rowing performance, *European Journal of Applied Physiology*, Vol. 99. (no. 5), pp. 457–466.
32. Held, H.E. and Pendergast, D.R. (2014), The effects of respiratory muscle training on respiratory mechanics and energy cost, *Respir. Physiol. Neurobiol.*, no. 15, pp. 7–17.

33. Holm, P., Sattler, A. and Fregosi, R. (2004), Endurance training of respiratory muscles improves cycling performance in fit young cyclists, *BMC Physiology*, 9 p.
34. Verges, S., Lenherr, O. and Haner, A.C. (2007), Increased fatigue resistance of respiratory muscles during exercise after respiratory muscle endurance training, *Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.*, Vol. 292. (no. 3), pp. 1246–1253.
35. Williams, J.S., Wongsathikun, J. and Boon S.M. (2002), Inspiratory muscle training fails to improve endurance capacity in athletes, *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 34. (no. 7), pp. 1194–1198.
36. Gordon J. Bella, Alex Gamea and Richard, Jonesb (2013), Inspiratory and Expiratory Respiratory Muscle Training as an Adjunct to Concurrent Strength and Endurance Training Provides No Additional 2000 m Performance Benefits to Rowers, *Research in Sports Medicine: An International Journal*, Vol. 21. (no. 3), pp. 264–279.
37. Jonathan, D., Witt, J.T. and Jordan, A. (2007), Inspiratory muscle training attenuates the human respiratory muscle metaboreflex, *The Journal of Physiology*, Vol. 584. (no. 1), pp.1019–1028.
38. Vogiatzis, I., Athanasopoulos, D. and Habazettl, H. (2009), Intercostal muscle blood flow limitation in athletes during maximal exercise, *J. Physiol.*, Vol. 587. (no. 14). no. 15, pp. 3665–3677.
39. Perlovitch, R., Gefen, A. and Elad, D. (2007), Inspiratory muscles experience fatigue faster than the calf muscles during treadmill marching, *Respir. Physiol. Neurobiol.*, Vol. 156 (no. 1), Iss. 16, pp. 61–68.
40. Paiva, D.N., Assmann, L.B. and Bordin, D.F. (2015), Inspiratory muscle training with threshold or incentive spirometry: Which is the most effective?, *Rev. Port. Pneumol.*, Vol. 21. (no. 2), pp. 76–81.
41. Jung, J.H. and Kim, N.S. (2016), Relative activity of respiratory muscles during prescribed inspiratory muscle training in healthy people, *J. Phys. Ther. Sci.*, Vol. 28. (no. 3), pp. 1046–1049.
42. Kapus, J. (2013), Effects of inspiratory muscle training on inspiratory muscle strength and sprint swimming performance in young female and male swimmers, *Kinesiologia Slovenica*. Vol. 19. (no. 1), pp. 53–61.
43. Klusiewicz, A. (2008), Characteristics of the inspiratory muscle strength in the well-trained male and female athletes, *Biology of Sport*, Vol. 25. (no. 10), pp. 13–22
44. Kurti, S.P., Smith, J.R. and Emerson, S.R. (2015), Absence of Respiratory Muscle Fatigue in High-Intensity Continuous or Interval Cycling Exercise, *J. Strength Cond. Res.*, Vol. 29. (no. 11), pp. 3171–3176.
45. Kilding, A.E., Brown, S., McConnell, A.K. and Kilding, A.E. (2010), Inspiratory muscle training improves 100 and 200 m swimming performance, *Eur. J. Appl. Physiol*, Vol. 108. (no. 3), pp. 505–511.
46. Leith, D.E. and Bradley, M. Ventilatory muscle strength and endurance training, *Journal of Applied Physiology*, Vol. 41. (no. 4), pp. 508–516.
47. Coast, J.R., Clifford, P.S. and Henrich, T.W. (1990), Maximal inspiratory pressure following maximal exercise in trained and untrained subjects, *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 22. (no. 6), pp. 811–815.
48. Rocha, M.A., Crispino, Santos and Pinto, M.L. (2011), Maximal respiratory pressures among adolescent swimmers, *Rev. Port. Pneumol*, Vol. 17. (no. 2), pp. 66–70.
49. McKenzie, D.C. (2012), *Respiratory physiology: adaptations to high-level exercise*, *Br. J. Sports Med.*, Vol. 46. (no. 6), pp. 381–384.
50. Martínez-Llorens, J, Ausín, P. and Roig, A. (2011), Nasal inspiratory pressure: an alternative for the assessment of inspiratory muscle strength?, *Arch. Bronconeumol*, Vol. 47. (no. 4), pp. 169–175.
51. Ohya T., Hagiwara, M. and Chino, K. (2016), Maximal inspiratory mouth pressure in Japanese elite male athletes, *Respir. Physiol. Neurobiol*, no. 230, pp. 68–72.
52. Ozkaplan, A. and Rhodes, E.C. (2004), Exercise induced respiratory muscle fatigue a review of methodology and recent findings, *Biol.Sport*, no. 21, pp. 207–230.
53. Oueslati, F., Boone, J. and Ahmaidi, S. (2016), Respiratory muscle endurance, oxygen saturation index in vastus lateralis and performance during heavy exercise, *Respir. Physiol. Neurobiol*, Vol. 15. (no. 227), pp. 41–47.
54. Ratnovsky, A., Elad, D. and Halpern, P. (2008), Mechanics of respiratory muscles, *Respir. Physiol. Neurobiol.*, no. 30, pp.82–89.
55. Sales, A.T., Fregonezi, G.A. and Ramsook, A.H. (2016), Respiratory muscle endurance after training in athletes and non-athletes: A systematic review and meta-analysis, *Phys. Ther. Sport*, no. 17, pp. 76–86.
56. Guenette, J.A., Witt, J.D. and McKenzie, D.C. (2007), Respiratory mechanics during exercise in endurance-trained men and women, *J. Physiol*, Vol. 581, pp. 1309–1322.
57. Romer, L.M., McConnell, A.K. and Jones, D.A. (2002), Inspiratory muscle fatigue in trained cyclists: effects of inspiratory muscle training, *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 34. (no. 5), pp.785–792.
58. Romer, L.M., McConnell, A.K. and Jones, D.A. (2002), Effects of inspiratory muscle training upon recovery time during high intensity, repetitive sprint activity, *Int. J. Sports Med.*, Vol. 23. (no. 5), pp. 353–360.
59. Sheel, A.W. (2002), Respiratory muscle training in healthy individuals: physiological rationale and implications for exercise performance, *Sports Med.*, Vol. 32. (no. 9), pp. 567–581.



60. Shei, R. J., Lindley, M. and Chatham, K. (2016), Effect of flow-resistive inspiratory loading on pulmonary and respiratory muscle function in sub-elite swimmers, *Sports Med. Phys. Fitness*, Vol. 56. (no. 4), pp. 392–398.
61. Inbar, O., Weiner, P. and Azgad, Y. (2000), Specific inspiratory muscle training in well-trained endurance athletes, *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 32. (no. 7), pp. 1233–1237.
62. Steier, J, Kaul, S. and Seymour, J. (2007), The value of multiple tests of respiratory muscle strength, *Thorax*, Vol. 62. pp. 975–980.
63. Uva, B., Aliverti, A., Bovio, A. and Kayser, B. (2016), The “Abdominal Circulatory Pump”: An Auxiliary Heart during Exercise?, *Front Physiol.*, Vol. 7. (no. 6), pp.411.
64. Klusiewicz, A., Borkowski, L. and Zdanowicz, R. (2008), The inspiratory muscle training in elite rowers, *J. Sports Med. Phys. Fitness*, Vol. 48.(no. 3), pp.279–284.
65. Forbes, S., Game, A. and Syrotuik, D. (2011), The effect of inspiratory and expiratory respiratory muscle training in rowers, *Res. Sports Med.*, Vol. 19. (no. 4), pp. 217–230.
66. Boussana, A., Hue, O. and Matecki, S. (2002), The effect of cycling followed by running on respiratory muscle performance in elite and competition triathletes, *Eur. J. Appl. Physiol*, no. 87, pp. 441–447.
67. Nicks, C.R., Morgan, D.W. and Fuller, D.K. (2009), The influence of respiratory muscle training upon intermittent exercise performance, *Int. J. Sports Med.*, Vol. 30. (no. 1), pp. 16–21.
68. Tong, T.K., Fu, F.H. and Eston, R. (2010), Chronic and acute inspiratory muscle loading augment the effect of a 6-week interval program on tolerance of high-intensity intermittent bouts of running, *J. Strength Cond. Res.*, Vol. 24. (no. 11), pp. 3041–3048.
69. Sheel, A., Derchak, P.A. and Pegelow, D.F. (2002), Threshold effects of respiratory muscle work on limb vascular resistance, *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.*, Vol. 282, pp. 1732–1738.
70. Walker, D.J., Farquharson, F. and Klenze, H. (2016), Ventilatory control in humans: constraints and limitations, *Respir. Physiol. Neurobiol*, no. 15, pp. 1–8.
71. Brown, P.I., Venables, H.K. and Liu, H. (2013), Ventilatory muscle strength, diaphragm thickness and pulmonary function in world-class powerlifters, *Eur. J. Appl. Physiol.*, Vol. 113. (no. 11), pp. 2849–2855.
72. Wüthrich, T.U., Marty, J. and Benaglia, P. (2015), Acute Effects of a Respiratory Sprint-Interval Session on Muscle Contractility, *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 47. (no. 9), pp. 1979–1987.
73. Ward, S.A. and Kim, J.S. (2007), Pulmonary system limitations to endurance exercise performance in humans, *Exp. Physiol.*, Vol. 92. (no. 2), pp. 357–366.
74. Yi, S.J., and Kim, J.S. (2015), The effects of respiratory muscle strengthening exercise using a sling on the amount of respiration, *J. Phys. Ther. Sci.*, Vol. 27. (no. 7), pp. 2121–2124.

**УДК 159.922**

**ББК 75.1**

**Тетяна Мицкан, Роман Козьменчук**

## **ВПЛИВ БАТЬКІВ НА ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я ДОШКІЛЬНИКІВ**

*Метою роботи є визначення впливу батьків на формування культури здоров'я дошкільників. У дослідженні взяли участь батьки 61 дитини дошкільного віку.*

*В результаті дослідження отримані дані засвідчили, що низький рівень валеологічної ерудовності батьків негативно впливає на формування культури здоров'я дошкільників. Це дозволяє висунути гіпотезу, що сім'я у недостатній мірі виконує свої функції стосовно формування у дітей культури здоров'я.*

**Ключові слова:** *Культура здоров'я, здоровий спосіб життя, діти дошкільного віку.*

*The aim is to determine the influence of parents on creating a culture of health of preschool children. The study involved 61 parents of the child of preschool age.*

*In rezultati research findings have shown that low valeological erudovnosti parents negatively affects the health culture preschoolers. This allows the hypothesis that the family of insufficiently performs its functions in relation to developing children's health culture.*

**Keywords:** *Culture of health, healthy lifestyle, preschool children/*

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Здоров'я людини – це запорука її активної життєдіяльності, самореалізації, розвитку власного творчого потенціалу. Тому формування, збереження, зміцнення та відновлення здоров'я молодого покоління, убезпечення його життєдіяльності – одне з основних завдань

держави. Передусім, воно актуалізується на рівні дошкільної освіти, оскільки негативний екологічний стан навколишнього середовища, недостатня ефективність системи охорони здоров'я, зниження життєвого рівня більшості родин провокують погіршення стану здоров'я дітей від самого їх народження. Дошкільний вік – важливий період, коли формується особистість і закладаються основи досвіду безпечної життєдіяльності, здорового способу життя.

Культура здоров'я – це важливий складовий компонент загальної культури людини, що визначає формування, збереження та зміцнення її здоров'я. Культурна людина є не тільки “споживачем” свого здоров'я, але й його “виробником”. Високий рівень культури здоров'я людини передбачає її гармонійне спілкування з природою й оточуючими людьми [1].

Елементом культури здоров'я є уважне і правильне ставлення людини до самої себе, прагнення до самопізнання, формування, розвитку і самовдосконалення своєї особистості.

Культура здоров'я – це не тільки сума знань, обсяг відповідних умінь і навичок, але й здоровий спосіб життя гуманістичної орієнтації. Рівень культури здоров'я визначається знанням резервних можливостей організму (фізичних, психічних, духовних) і вмінням правильно використовувати їх [1].

В системі соціально-педагогічних умов, що визначають здоров'я дітей, вирішальну роль відіграє сім'я.

Взаємини з близькими людьми, соціальне життя, моральна самоорганізація є центральними у світогляді дитини. У сім'ї вона формує особистісне ставлення до себе та світу – створює основу для саморозвитку особистості, а відтак для самоорганізації сім'ї.

Вплив дорослих на розвиток та формування стратегії здорового способу життя надзвичайно великий. Особистий приклад батьків, рівень усвідомлення цінності здоров'я для себе та своєї дитини, їхня обізнаність у питаннях організації здорового способу життя забезпечує включення всіх членів сім'ї у процес саморозвитку та самозбереження.

Сім'я відіграє вирішальну роль у створенні фундаменту здоров'я своєї дитини. Це своєрідний мікросоціальний інститут, що формує вміння “активізувати особистісні потенційно присутні, надані природою біоенергетичні можливості” [1, 2, 3].

**Мета дослідження** – вивчити ступінь готовності членів сім'ї до виховання здорової дитини, а основними завданнями є: 1) виявити ціннісні орієнтації батьків; 2) визначити їхню валеологічну освіту; 3) вивчити валеологічну активність.

**Методи та матеріали.** Під час нашого дослідження було проведено опитування батьків, що мають дітей дошкільного віку. Загалом було опитано 61 особи. Нами застосовувались анкетування.

Аналіз проведеного опитування дозволив встановити, що середній вік батьків, які мають дітей від 3 до 6 років, переважно становить 24-30 років (48,2%); 27,5% з числа опитаних мають вік 31-36 років; 12,06% – 37-45 років і 8,6% – молоді сім'ї від 18 до 23 років. Ці дані підтверджують типову для України закономірність формування сімейних відносин у віці від 23 до 30 років.

Критерієм матеріального добробуту будь-якої сім'ї є житлові умови. Результати опитування показали, що 25,8% респондентів мають окрему квартиру в особистій власності; 44,8% – проживають із батьками; 43,2% – відчують проблеми з житлом, 1,7% мають в особистій власності будинок або частину будинку. Отримані дані свідчать про середній рівень добробуту сімей, діти яких відвідують дошкільні освітні установи.

Аналіз спрямованості освіти опитаних дозволив встановити, що 64% батьків мають вищу освіту (переважно педагогічне – 18,9% і технічне – 15,5%); 36% – середню

освіту (у тому числі 13,7% – технічне, 6,8% – педагогічне та ін.). Отже, дитячі освітні установи відвідують діти батьків переважно бюджетної сфери діяльності.

Ціннісне ставлення членів сім'ї до свого здоров'я і дитини визначалося трьома аспектами: проявом життєвих орієнтацій; усвідомленням відповідальності за здоров'я дитини; ставленням до фізичної культури як до важливого фактору зміцнення здоров'я.

З'ясувалося, що лише 22,4% опитаних вказали на провідну роль здоров'я в системі основних життєвих цінностей. Відповідно переважна частина батьків, які беруть участь у дослідженні (77,6%), відсунули здоров'я на другорядні позиції. Більш значущими для них виявилися сім'я (51,7%) і робота (26%) як найбільш важливі цінності в житті.

Поряд з цим встановлено, що 58,6% батьків усвідомлюють свою відповідальність за здоров'я дитини, підкреслюючи при цьому, що турбота про здоров'я – важливий показник культури людини. Більшість батьків (74,3%) розуміють важливість фізичної культури у зміцненні власного здоров'я, відзначаючи ефективність її впливу на організм. Однак займаються фізичною культурою в даний час лише 12% опитаних, підтверджуючи тим самим тенденцію до зниження з віком обсягу рухової активності. Примітно, що раніше 55% батьків активно займалися різними видами фізичної культури і спорту.

Аналізуючи мотиви підтримки здоров'я (рис. 1), можна зазначити, що провідним стимулюючим фактором 63,7% опитаних вважають прагнення виховувати свою дитину. Це цілком закономірно, хоча певною мірою свідчить про нестабільність у сім'ї, відсутність соціальної захищеності. Можливо, це пояснюється тим, що більшість респондентів склали жінки (72%), яким притаманне підвищене почуття відповідальності за виховання своєї дитини.

Іншими, менш значними, мотивами підтримки фізичного стану для батьків виявилися: бажання бути привабливою (27,5%) і підтримання професійної працездатності (22,4%). Інші зазначені фактори меншою мірою стимулюють фізичний саморозвиток (рис. 1).

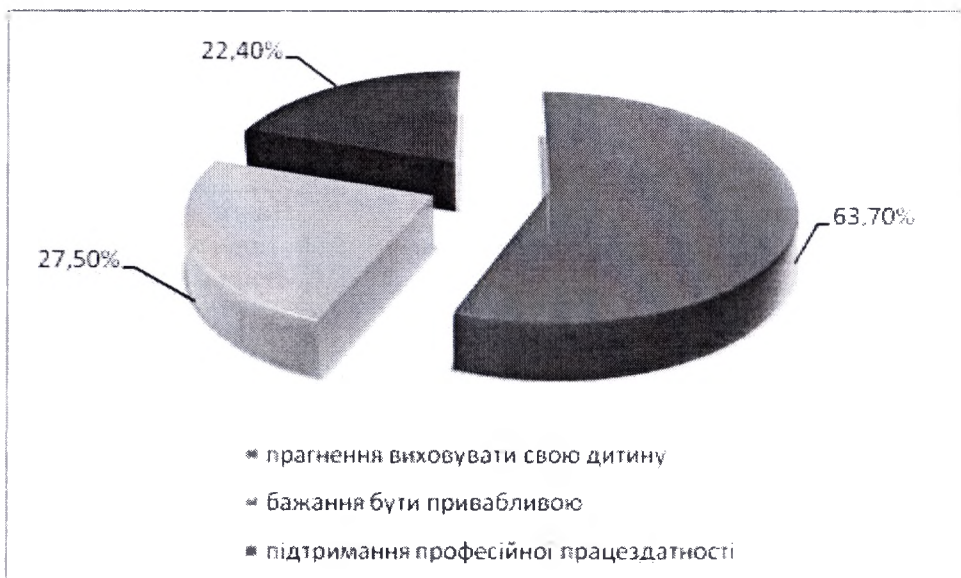


Рис. 1. Провідні мотиви підтримання здоров'я

Валеологічна грамотність батьків визначалася двома аспектами:

- 1) рівнем оволодіння знаннями і практичними діями з оздоровлення себе і своєї дитини;
- 2) адекватною оцінкою батьками своїх фізичних можливостей.



Результати дослідження виявили в цілому обмеженість знань у питаннях зміцнення, збереження, формування здоров'я, організації здорової життєдіяльності для себе і своєї дитини.

Середній показник, що характеризує ерудицію сучасних батьків з даних питань, склав лише 13,7% з числа опитаних. З'ясувалося, що вони розуміють, від чого залежить здоров'я, відзначаючи провідну роль повноцінного харчування (32,7%), психоемоційної рівноваги (25,8%) і спадкових факторів у зміцненні здоров'я. Поряд з цим очевидна недооцінка рухової активності в системі основних чинників забезпечення здорової життєдіяльності людини. Лише 5,2% батьків відзначили важливість цього компонента у формуванні здоров'я.

Звертає на себе увагу той факт, що жоден з батьків (0%) не відзначив гартування як важливий чинник формування здоров'я, підвищення адаптаційних можливостей організму. Лише 1,7% опитаних поставили гартування на 3-є місце в системі значущих для здоров'я чинників. Отримані в ході опитування дані, свідчать в цілому про обмеженість знань в питаннях здоров'я і здорового способу життя.

Окрім теоретичних знань визначався рівень обізнаності батьків в питаннях методики оздоровлення своєї дитини. За результатами дослідження достатню упевненість в цих питаннях показали 27,5% опитаних. Більшість з них (48,2%) відзначили інформованість в методиці використання гігієнічних чинників (режим дня, сон); профілактики захворювань (41,3%), організації раціонального харчування (39,6%). Що стосується методики вживання гімнастичних вправ і масажу, то лише 22,4% показали орієнтованість в цих питаннях (рис. 2).

Результати анкетування виявили недостатню упевненість батьків в опануванні практичних дій з оздоровлення дитини (28,2%) і підвищення свого фізичного стану (23%).

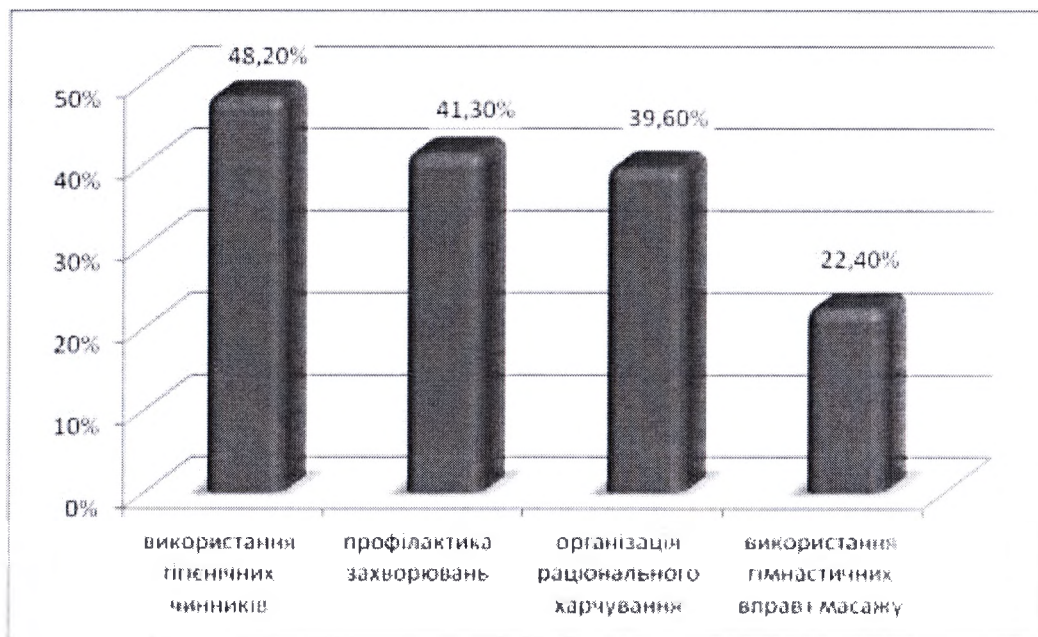


Рис. 2. Чинники оздоровлення дитини

Встановлено, що більшість батьків в організації здорової життєдіяльності дитини використовують переважно гігієнічні засоби: режим дня – 53,4%, прогулянки на свіжому повітрі – 65,5%, раціональне харчування – 37,9%. Заняття в спортивних секціях, гуртках, спортивних клубах складають – 20,6%; масаж – 12,06%, ранкова

гімнастика – 10,3%, лікувальна фізична культура – 6,9%; гартувальні процедури використовують в цілому 36% опитаних, у тому числі обливання – 3,4%, купання – 6%, ходіння босими ногами – 15,5% тощо.

Для підвищення свого фізичного стану батьки використовують в основному заміські прогулянки (48,2%), раціональне харчування (46,5%), лікарські препарати (36,2%). Заняття плаванням, шейпінгом, ранковою гімнастикою та іншими видами фізичних вправ представлені вельми обмежено в структурі способу життя батьків, що беруть участь в опитуванні.

Оцінюючи рівень валеологічної грамотності в цілому, переважна більшість опитаних (65,5%) зізналися в недостатньо упевненому володінні знаннями і практичними уміннями по оздоровленню себе і своєї дитини.

Щоб вирішити дану проблему батьки приймають рішення, що може базуватись на особистому досвіді (56,8%), інформації дільничного лікаря (50%), спеціальній літературі (34,4%) і засобах масової інформації (17,2%).

Таким чином, доводиться з жалем констатувати, що сім'я, яка спочатку повинна закладати в дитини основні поняття і уявлення про здоров'я, здоровий спосіб життя, відповідальність за своє здоров'я та оточуючих сьогодні не готова виконувати дану функцію. Результати опитування показали непоінформованість батьків, обмеженість в цілому рівня їх знань про здоров'я дошкільника. Його фізичний стан і засоби дії на них.

Наступним етапом нашого дослідження було визначення валеологічної активності батьків, чиї діти відвідують дошкільні освітні установи. Критерій активності їх участі в організації здорової життєдіяльності дітей представлений трьома аспектами: 1) проведення профілактичних заходів; 2) заняття фізичними вправами; 3) використання прийомів психорегуляції.

Ступінь участі батьків визначається трьома рівнями. *Перший – активно-суб'єктний* – рівень склали батьки, що систематично виконують дані заходи, котрі беруть активну участь в процесі виховання здорової дитини. Батьки, що беруть участь в оздоровленні дошкільника ситуативно, від випадку до випадку, віднесені до *другого – ситуативно-активного* рівня. І третій – *пасивно-негативний* – рівень характеризує батьків, що не приймають участі в організації здорової життєдіяльності своїх малюків (табл. 1).

Таблиця 1

## Валеологічна активність батьків, у %

Рівень активності	Організація рухової діяльності	Профілактичні заходи	Прийоми регулювання психічного здоров'я	Інтегральний показник
Активно-суб'єктний	15,3	35,8	32,9	28,1
Ситуативно-активний	5,2	9,9	7,2	7,4
Пасивно-негативний	79,5	54,2	59,9	64,5

За даними нашого дослідження, найбільший відсоток батьків (64,5%) віднесені до пасивно-негативного рівня. Це сім'ї, що відрізняються низьким рівнем валеологічної культури. Активно-суб'єктний рівень характерний лише для 28% батьків, ситуативно-активний – для 7,4%.

Аналізуючи міру участі членів сім'ї в організації рухової діяльності свого малюка, слід зазначити у край недостатню їх активність в заняттях різними видами

фізичної культури. Зокрема, відмічений вельми низький показник (15,3%) батьків з активно-суб'єктивним рівнем і відповідно високий (79,5%) з пасивно-негативним рівнем.

З числа тих, що займаються фізичними вправами більшість опитаних (49,8%) вказали на заняття сезонними видами спорту, 32,7% – рухливими іграми, 18,9% – ранковою гімнастикою, 15,5% – у спортивних клубах і секціях, 13,7% – в домашньому спортивному куточку та ін.

Характеризуючи активність батьків в проведенні профілактичних заходів, слід зауважити, що пасивно-негативний рівень склали 54,2% опитаних, активно-суб'єктивний – 35,8% відповідно. Переважне число опитаних батьків (53,4%) систематично використовують заходи профілактики застудних захворювань, сезонну вітамінізацію їжі (50%), гігієнічні процедури (72%).

Що стосується участі батьків в управлінні психічним здоров'ям дитини, то активно-суб'єктивний рівень склали 32,9% опитаних, пасивно-негативний відповідно 59,9%. З метою підвищення психоемоційного стану батьки використовують спілкування з природою – 37,9%, музику – 18,1%, у конфліктних ситуаціях переключення уваги на інший вид діяльності – 12%, за допомогою психолога звертаються – 1,7% (рис. 3).

Вивчення чинників, що перешкоджають участі батьків в оздоровленні дитини, дозволило визначити як провідного (62%) брак часу. 12,06% з числа респондентів вказали на недостатній рівень знань і умінь, 15% просто лінь, 1,7% не вважають це необхідним.



Рис. 3. Засоби управління психічним здоров'ям дитини

### Висновки

Таким чином, отримані в ході дослідження дані свідчать про недостатній рівень валеологічної освіченості та активності батьків і дозволяють стверджувати, що сім'я сьогодні не є прикладом для наслідування. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває необхідність цілеспрямованого формування культури здоров'я батьків, що визначають умови для первинної орієнтації дітей в організації здорового способу життя. Сьогодні актуальною стає проблема розробки педагогічної стратегії формування основ здорової життєдіяльності дітей в системі сім'я – дошкільний навчальний заклад-школа.

1. Горашук В. П. Теоретичні та методологічні засади формування культури здоров'я школярів : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 / Валерій Павлович Горашук. – Х., 2004. – 428 с.
2. Лесгафт П. Ф. Семейное воспитание ребенка и его значение / Лесгафт П. Ф. / Избр. педагогические сочинения / сост. И. Н. Решетень. – М. : Педагогика, 1988. – С. 203–204.



3. Лохвицька Л. В. Програма з основ здоров'я та безпеки життєдіяльності дітей дошкільного віку "Про себе треба знати, про себе треба дбати" / Л. В. Лохвицька. – Тернопіль : Мандрівець, 2014. – 120 с.
4. Татарникова Л. Г. Валеология в педагогическом пространстве : монография-эссе / Татарникова Л. Г. – СПб. : Крисмас, 1999. – 171 с.
5. Mytskan T. Influence of parents' value orientations on upbringing of a healthy child / Tetiana Mytskan, Inna Strazhnikova // Вісник Прикарпатського університету. – 2015. – Вип. 22. – С.81–86.

#### References:

1. Horashchuk, V.P. (2004), "Theoretical and methodological basis of a culture of health of students", Thesis abstract for Dr.Sc. (ped.). 13.00.01, Kharkiv, Poland.
2. Leshaft, P.F. (1988), "Semeynoe of education and child ego importance", *Yzbr. pedahohycheskye sochyenyia Sost. Y.N. Resheten. Pedahohyka*, pp. 203–204
3. Lokhvytska, L.V. (2014), *Prohrama z osnov zdorovia ta bezpeky zhyttiediialnosti ditei doshkilnoho viku "Pro sebe treba znaty, pro sebe treba dbaty"* [The program on the basics of health and life of preschool children "Statement be aware of themselves should care"], Mandrivets, Ternopil, Ukraine.
4. Tatarnykova, L.H. (1999), *Valeolohyia v pedahohycheskom prostranstve. Monohrafyia* [Valeology in pedagogical space / monograph], SPb. Krysmas.
5. Mytskan, T. and Strazhnikova, T. (2015), "Influence of parents' value orientations on upbringing of a healthy child", *Visnyk Prykarpatskoho universytetu*, Iss. 22, pp. 81–86.

УДК 796.012: 001.5

ББК 75.1.

Василь Озарук

### ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ, МОДЕЛІ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ 4-х КЛАСІВ

*У даній статті розглядається експериментальна програма, моделі її реалізації у процесі фізичного виховання школярів, а також викладені дані повторного діагностування мотиваційних компонентів ЕГ і КГ, після впровадження експериментальної програми.*

*Мета програми полягає у формуванні стійкої потреби у повсякденному використанні засобів фізичної культури через розширення теоретичних знань та оптимізацію рухового режиму дня школярів, що забезпечувалось вирішенням ряду завдань для досягнення мети.*

*Зміст розробленої програми націлювався на мотиваційні чинники та оптимізацію рухового режиму дня учнів у взаємозв'язку школа-сім'я.*

*Розробка програми "Формування потреби до підвищення рухової активності учнів молодшого шкільного віку" впроваджувалась у практику фізичного виховання з позиції технологічного підходу.*

*Формування потреби до підвищення рухової активності школярів забезпечувалось взаємодією основних компонентів: мотиваційно-інформаційного, емоційно-вольового та поведінкового.*

*Означена програма реалізовувалась у три етапи: мотиваційно-переконуючий, привчально-діяльнісний, особистісно-заохочувальний.*

**Ключові слова:** мотивація, потреба, технологічна модель, рухова активність.

*This article discusses the experimental program, the model of its realization in the process of physical education of schoolchildren, as well as data re-diagnostics motivational components of EG and KG, after the implementation of the pilot program.*

*The goal of the program is the creation of a sustainable needs in the daily use of means of physical culture through the expansion of theoretical knowledge and optimization of the motor mode of the day students that were provided with the number of tasks to achieve the goal.*

*The contents of the developed program aimed at the motivational factors and optimization of the propulsion mode of day of students in the relationship school-family.*

*Development of the program "Formation of the need for improvement of motor activity of pupils of primary school age" was put in practice of physical education from the position of the technological approach.*

*The formation of the need for improvement of motor activity of students is provided by the interaction of the main components: motivational and informational, emotional, and behavioral. This program was implemented in three phases: motivational and persuasive, pricolino-active, personal-incentive.*

**Keywords:** motivation, need, process model, physical activity

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Сутність поняття "програма" великий тлумачний словник сучасної української мови (В.Т. Бу-

селі, 2004) розглядає як зміст і план діяльнійшої, коротке виконання змісту навчального матеріалу, а також опис алгоритму вирішення завдань [2].

Виходячи із вищесказаного програма своїм змістом повинна спрямовуватись на вирішення задалегідь визначених завдань.

Під час розроблення нашої програми до уваги брались вимоги основних концептуальних положень нормативно-правових документів [1; 3], діючих навчальних програм шкільного курсу фізична культура, які виносять на повістку дня українського шкільництва потребу підвищення рухової активності дітей шляхом.

При цьому не залишалась поза увагою дослідження сучасних вчених про виявлену тенденцію до зниження рухової активності учнів початкових класів, що призводить до погіршення здоров'я, спровоковує швидко втомленість під час навчального дня та зниження рівня фізичної і розумової діяльності, сповільнення їхнього фізичного розвитку [1; 4; 5; 6].

Таким чином, беручи до уваги орієнтацію сучасних програм з фізичної культури в початкових класах на рухову активність із загальнорозвивальною спрямованістю, зміст розробленої нами програми "Формування потреби до підвищення рухової активності дітей молодшого шкільного віку" націлювався на мотиваційні чинники на основі яких забезпечувалась оптимізація рухового режиму дня учнів у взаємозв'язку школа-сім'я.

**Мета дослідження** – сформувані потребу до підвищення рухової активності молодших школярів

**Методи дослідження** – теоретичний аналіз й узагальнення науково-методичної та статистичної літератури.

**Результати дослідження.** Розроблення цієї програми зумовлено необхідністю оптимізації рухової активності школярів з опорою на малі форми фізичного виховання (гімнастика до уроків, динамічні хвилини, паузи, рухливі перерви, заняття у секціях чи оздоровчому гуртку), якими за даними констатувального експерименту та дослідженнями сучасних вчених [1; 3; 5] нехтують педагогічні колективи сучасних шкіл, через суттєві упущення на управлінсько-методичному рівнях з означеної проблеми.

На основі аналізу літературних джерел, була розроблена програма "Формування потреби до підвищення рухової активності учнів молодшого шкільного віку" яка реалізувалась відповідно до технологічної моделі.

Зміст програми спрямовувався на впровадження засобів фізичного виховання у щоденний побут учнів четвертого класу, що проходило у три етапи: мотиваційно-переконуючий (10 год), привчально-діяльнійший (70 год) і особистісно-заохочувальнійший (280 год), що разом становило 360 год. за восьмий семестр початкової школи.

Мета і завдання програми реалізувались у три етапи:

– мотиваційно-переконуючий – передбачав формування комплексу взаємопов'язаних мотивів під час виховних годин, що спонукали учнів до самоаналізу власного рухового режиму дня, його порівняння з об'єктивно необхідною нормою їх вікової групи; пробуджувало інтерес до різних форм і засобів фізичного виховання; посилювало відчуття потреби дбати про збереження і зміцнення власного здоров'я, а також відповідальності за стан фізичної підготовленості;

– привчально-діяльнійший етап спрямувався на привчання учнів до використання фізичної культури в щоденному побуті шляхом оптимізації оздоровчих заходів у режимі навчального дня школи (гімнастика до уроків, динамічні хвилини, паузи, рухливі перерви, спортивна година в групах продовженого дня (ГПД));

– особистісно-заохочувальнійший етап сприяв залученню учнів до самостійних занять руховою активністю, що передбачало ранкову гігієнічну гімнастику, виконання домашніх завдань з фізичного виховання, рекомендоване вчителями фізичної культури та особистісно-орієнтованих комплексів фізичного самовдосконалення.

Наші спостереження, під час констатувального та формувального експериментів засвідчили, що підвищити рухову активність учнів без педагогічної та батьківської участі неможливо. Тому для ефективної реалізації програми було розроблено алгоритм педагогічної підтримки, що забезпечувалась на управлінсько-методичному, учнівському та сімейному рівнях.

При цьому управлінський рівень передбачав:

- опрацювання з педагогічним колективом основних концептуальних положень нормативно-правових документів щодо підвищення рухової активності осіб у загальноосвітніх школах;

- затвердження на педагогічній раді заходів, що проводяться у режимі навчального дня школи та їхнього інструктивно-методичного забезпечення (закріплення за кожним класом громадських інструкторів із числа учнів заздалегідь підготовлених вчителем фізичної культури);

- оновлення змісту роботи шкільного методичного об'єднання, надання педагогічної підтримки учням у їх руховій діяльності (обмін думками, моделювання заходів, обговорення тем для виховних годин та роботи з батьками);

- вивчення стану рухової активності учнів початкових класів (у добовому і тижневому режимі) та обговорення його на педагогічній раді;

- висвітлення на педагогічній раді школи досвіду організаційно-методичного забезпечення та піднесення рухового режиму дня учнів початкових класів на якісний рівень.

Учням надавалася педагогічна підтримка на рівні “учитель початкових класів-учні класу” відповідно до розробленого алгоритму (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Алгоритм педагогічної підтримки щодо підвищення рухової активності школярів під час навчального дня**

<b>Компоненти педагогічного впливу</b>	<b>Установки та дії педагога</b>	<b>Форми педагогічного впливу</b>
1. Ціль	Осмилення і обговорення з дітьми біологічно оправданих норм рухової активності для їх вікової групи та її оздоровчого впливу на організм особистості. Прийняття мети майбутньої діяльності і постановка рекреаційних задач	Співбесіда “Рухова активність – основа нашого життя”
2. Мотив	Виявлення внутрішніх мотивів школярів до рухової активності та опора на них	Анкетування (визначення усвідомленості потреби рухової активності)
3. Засоби	Вибір спільно з учнями засобів для рекреаційних занять, враховуючи їх інтерес	
4. Дії	Оновлення змісту та проведення оздоровчих заходів у режимі навчального дня, з врахуванням побажань школярів	Розроблення комплексів гімнастики до уроків, динамічних хвилин
5. Результат	Досягнення учнями особистісного зростання показників фізичної підготовленості та працездатності у центрі уваги педагога приріст у показниках та внутрішні позитивні зміни в особистості школяра	Ведення екрану рівня фізичної підготовленості учнів класу
6. Оцінка	Збереження можливості учням провести самооцінку власної рухової активності та аналіз показників фізичного вдосконалення	Відверта розмова “Я – минуле, Я – реальне сьогодні”



Для батьків була розроблена програма-мінімум, яка передбачала опрацювання восьми тем, що обговорювались у співпраці учителів початкових класів, фахівця фізичної культури та батьківської громадськості.

Предметом обговорення були матеріали медичного обстеження школярів; біологічно оправдані добові норми рухової активності; рівень фізичної підготовленості учнів; організація самостійних занять у домашніх умовах; оздоровча сила природи; вимоги до самоконтролю та контролю до фізичного самовдосконалення дітей; шляхи утвердження пріоритетів здорового способу життя у сім'ї з опорою на засоби фізичної культури; шкідливі звички, що шкодять здоров'ю.

Окрім цього на допомогу учням початкових класів було розроблено план оптимізації добової рухової активності упродовж навчального дня (табл. 2).

Таблиця 2

План оптимізації добової рухової активності учнів початкових класів

№ п/п	Форми фізичного виховання	Тривалість	Організаційно-методичні вказівки
1.	Ранкова гігієнічна зарядка гімнастика до уроків з пісенно-речетативним супроводом	10–15 хв 10 хв	Розучується на уроках фізичної культури. Комплекси змінюються щомісячно (зберігаються в класі формують картотеку)
2.	Динамічні хвилинки на усіх загальноосвітніх уроках (крім контрольних)	10 хв (по 2 хв × 5 уроках)	Комплекси побудовані з використанням відновлювально-профілактичних вправ, проводяться із словесним супроводом розучуються на уроках фізичної культури
3.	Рухливі перерви (ігри-класики; народні рухливі ігри, стрибки на скакалці, елементи сучасних народних танців, комплекси для постави)	15 хв	До проведення залучаються органи учнівського самоврядування із числа старшокласників.
4.	Динамічні паузи (малі перерви)	20 хв (по 5 хв – 4 перерви)	Використовуються колективні ігри на увагу гаївкового характеру
5.	Домашні завдання з фізичної культури (фізичне самовдосконалення)	30 хв	Розучується на уроках фізичної культури
6.	Прогулянки – ігри на свіжому повітрі	1,5–2,5 год	Розучується під час гуртка “Народна гра”
	Разом	4–4,5 год	

Така цілеспрямована робота ефективно вплинуло на розвиток у них позитивного ставлення до занять фізичною культурою.

У ході порівняльної характеристики початкових і кінцевих результатів рухової активності в ЕГ виявлено позитивну динаміку, що виражається в підвищенні відсотка учнів, які замислюються над своїм здоров'ям. У 2,4 раза (з 25,0% до 60,0%) підвищився відсоток учнів молодших класів, які відвідують всі форми оздоровчої роботи у режимі навчального дня, позаурочні заняття з фізичної культури ( $\varphi = 3,77$ ;  $p < 0,01$ ), значно збільшилася кількість учнів ЕГ, які використовують різні форми занять фізичними вправами (з 23,2% до 50,0%) ( $\varphi = 2,94$ ;  $p < 0,01$ ), регулярно виконують комплекси фізичної культури самостійно (в 5,8 раза) ( $\varphi = 6,62$ ;  $p < 0,001$ ) і ранкову гігієнічну гімнастику (на 78,1%) ( $\varphi = 9,37$ ;  $p < 0,001$ ).

Досліджуючи показники рухової підготовленості дівчаток і хлопчиків у КГ і ЕГ, було отримано достовірне покращення результатів у всіх тестах. Аналізуючи результати тесту на швидкість (біг на 30 м), відзначимо значне їх покращення як у хлопчиків, так і дівчаток, які займалися за програмою “Формування мотивації до підвищення рухової активності учнів молодшого шкільного віку”.

У хлопчиків і дівчаток КГ теж відбулися позитивні зміни. На початку дослідження середній результат тесту у хлопчиків дорівнював ( $6,04 \pm 0,05$ ) с, а наприкінці ( $6,02 \pm 0,06$ ) с, а в дівчаток приріст результату становив у середньому 0,66%.

Аналіз результатів тестування спритності (човниковий біг  $3 \times 10$  м) виявив, що динаміка результатів у дівчаток була достовірно вища, ніж у хлопчиків. Так, було відзначено поліпшення цього показника в ЕГ у хлопчиків з ( $9,21 \pm 0,03$ ) с до ( $9,05 \pm 0,04$ ) с ( $t = 3,20$ ;  $p < 0,01$ ). У дівчаток ЕГ результати зросли з ( $9,85 \pm 0,03$ ) с до ( $9,62 \pm 0,04$ ) с ( $t = 4,60$ ;  $p < 0,001$ ). Результати тестування дітей КГ дозволили констатувати, що за цей період не відбулося достовірного поліпшення спритності, хоча тенденція була аналогічною як в ЕГ.

За даними випробувань у тесті, який характеризував розвиток витривалості, можна констатувати, що випробовувані як КГ, так і ЕГ поліпшили свої результати, однак, більш значні зрушення були у дітей, віднесених до ЕГ, причому у дівчаток вони були більш виражені. Так, результати дівчаток ЕГ у цьому наприкінці експерименту становили у середньому ( $969,15 \pm 9,80$ ) м, що було достовірно вище, ніж до експерименту ( $t = 9,99$ ;  $p < 0,001$ ), у хлопчиків – ( $1012,25 \pm 11,22$ ) м ( $t = 2,37$ ;  $p < 0,05$ ).

Рівень розвитку гнучкості визначали за показниками величини максимального нахилу тулуба вперед із положення сидячи. Так, вихідні показники засвідчили про різну гнучкість хребетного стовпа в поперековому відділі у школярів різної статі. Середні дані КГ хлопчиків на початку досліджень склали ( $4,91 \pm 0,19$ ) см, наприкінці – ( $5,21 \pm 0,14$ ) см у контрольній та ( $5,84 \pm 0,12$ ) см у ЕГ ( $t = 4,18$ ;  $p < 0,001$ ). Показники тестування гнучкості хребетного стовпа у дівчаток як КГ, так і ЕГ. Середні значення результатів тестування у дівчаток ЕГ становили ( $12,05 \pm 0,19$ ) см, що на високому рівні значущості відрізняється від такого до експерименту ( $t = 11,04$ ;  $p < 0,001$ ).

Аналізуючи одержані після експерименту дані силових тестів, зокрема, стрибка у довжину з місця у віковому і статевому аспектах, слід зазначити, що характер відмінностей за показниками вибухової сили м'язів ніг у школярів ЕГ був найменш вираженим. Так, у хлопчиків ЕГ приріст результату хоч і відбувся, проте різниця значень не була достовірною на відміну від дівчаток, де різниця в середньому складала 4 см і відрізнялася на рівні статистичної тенденції ( $t = 1,67$ ;  $p < 0,1$ ).

Середні значення результатів тестування сили м'язів рук у дівчаток ЕГ після експерименту становили ( $12,21 \pm 0,19$ ) разів, що було достовірно вище, ніж до експерименту ( $t = 7,30$ ;  $p < 0,001$ ), а у хлопчиків – ( $6,24 \pm 0,11$ ) разів ( $t = 20,18$ ;  $p < 0,001$ ).

Було проведено оцінку причин темпів приросту фізичних якостей за формулою В.І. Усакова (рис. 1).

Результати тестування фізичних якостей школярів молодших класів ЕГ і КГ дозволили констатувати, що за період експерименту найвищі темпи приросту у хлопчиків були у силових тестах, гнучкості і швидкості. Так, темп приросту результату в тесті підтягування у висі склав 51,50% у хлопчиків ЕГ та 31,92% у хлопчиків КГ; темпи приросту гнучкості в хлопчиків ЕГ становили відповідно 17,50% проти 5,33% у КГ; темпи приросту результатів швидкості хлопчиків ЕГ становили 5,28%.

У дівчаток ЕГ найвищі темпи приросту спостерігалися за такими ж якостями як і в хлопчиків і гнучкості. Було відзначено поліпшення силових якостей м'язів рук в ЕГ дівчаток на 14,3%, темпи приросту гнучкості становили 32,63%, витривалості – 16,61%.

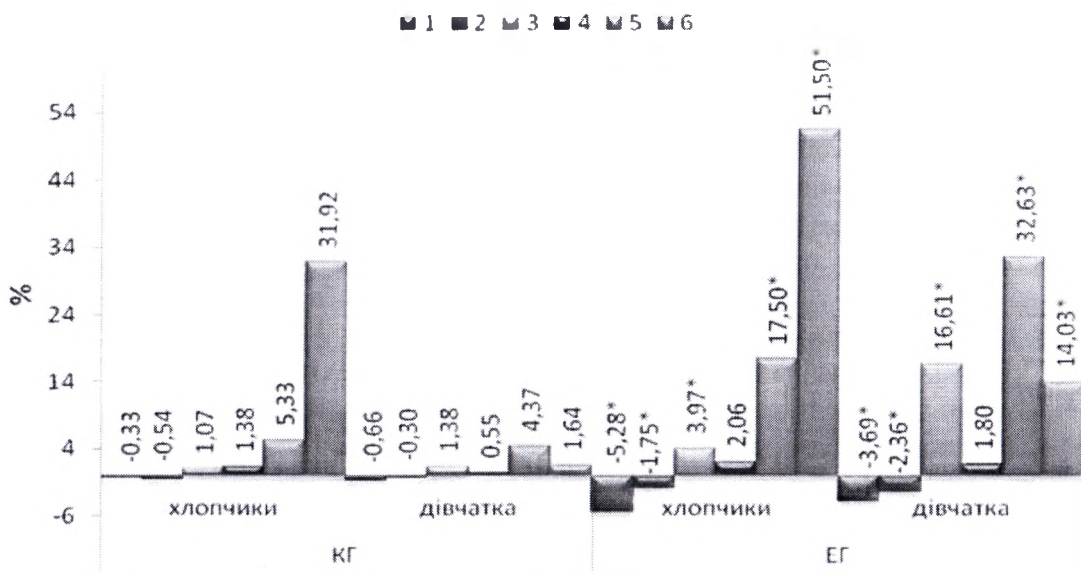


Рис. 1. Темпи приросту результатів у тестах рухових якостей молодших школярів 4-х класів: 1 – біг на 30 м; 2 – човниковий біг 3×10 м; 3 – 6-хвилинний біг; 4 – стрибок у довжину з місця; 5 – нахил тулуба вперед з положення сидячи; 6 – підтягування у висі (згинання та розгинання рук в упорі лежачи): \* – достовірні відмінності у показниках ( $p < 0,05$ )

Отримані дані свідчили про ефективність програми “Формування потреби до підвищення рухової активності учнів молодшого шкільного віку” і дала перевагу в темпах приросту показників фізичної підготовленості школярів ЕГ.

Результати впровадження програми та технології її реалізації сприяли діяльності. У експериментальній групі порівняно з контрольною підвищився рівень мотивації учнів до занять різними формами рухової активності. У ході порівняння характеристик початкових і кінцевих результатів рухової активності в ЕГ виявлено, що на 35,0% зростає частка учнів молодших класів, які із задоволенням відвідують усі заняття з фізичної культури ( $\phi = 3,77$ ;  $p < 0,01$ ), значно збільшилася кількість учнів ЕГ, які використовують різні форми занять фізичними вправами у повсякденному житті (з 23,2% до 50,0%) ( $\phi = 2,94$ ;  $p < 0,01$ ), регулярно виконують комплекси фізичної культури самостійно (в 5,8 раза)

### Висновок

Отримані дані дослідження свідчать про істотно-позитивний вплив програми “Формування потреби до підвищення рухової активності учнів молодшого шкільного віку”:

1. Впроваджена програма позитивно вплинула на рівень інтересів цінностей та мотивів учнів ЕГ: підвищилась зацікавленість різними формами рухової активності як в режимі навчального дня так і поза школою.

2. Комплекси вправ і методичні прийоми які використовувались в ході впровадження програми сприяли підвищенню рухової активності, емоційного фону занять, що зробило їх більш привабливими та корисними для учнів

3. Покращились результати в тестах з фізичної підготовленості учнів ЕГ. У хлопчиків ЕГ низький рівень фізичної підготовленості мали 16,7% хлопчиків проти 36,7% до експерименту, середній – 36,7% проти 43,3%, достатній – 30,0% проти 13,3% і високий 16,7%, тоді як до експерименту таких було 6,7% ( $\chi^2 = 7,25$ ;  $p < 0,05$ ).



Низький рівень фізичної підготовленості мали 20,0% дівчаток проти 40,0% до експерименту, середній – 30,0% проти 43,3%, достатній – 36,7% проти 16,7% і високий 13,3%, тоді як до експерименту таких не було ( $\chi^2 = 8,85$ ;  $p < 0,05$ ).

1. Білецька В. В. Теоретико-методичне обґрунтування тестування фізичної підготовленості молодших школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. наук з фіз. вих. і сп. : спеціальність : 24.00.02 211 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / В. В. Білецька. – К., 2008. – 20 с.
2. Бусел В. Т. Великий тлумачний словник сучасної української мови / В. Т. Бусел. – К. ; Ірпінь : Перун, 2005. – 1728 с.
3. Васьков Ю. В. Система фізичного виховання. 1–4 класи / Васьков Ю. В. – Х. : Ранок, 2009. – 224 с. – (Бібліотека вчителя фізичної культури).
4. Виленская Т. Е. Физическое воспитание детей младшего школьного возраста. – Р. н/Д : Феникс, 2006. – 320 с.
5. Єдинак Г. А. Фізичне здоров'я і тип конституції : середньогрупові середньотипологічні особливості дівчаток 7–14 років / Г. А. Єдинак // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2002. – № 4. – С. 45–49.
6. Слюсарчук В. Програмування засобів і методів фізичного виховання молодших школярів [Електронний ресурс] / В. Слюсарчук, В. Голуб, Я. Кравчук // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. – 2014. – Вип. 15. – С. 73–76. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnv\\_2014\\_15\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnv_2014_15_17).

#### References:

1. *Biletska, V.V. (2008), “Theoretical and methodological rationale testing physical fitness of young pupils in physical education” Thesis abstract of Cand. Sc. 24.00.02 211 “Fizychna kultura, fizychnе vykhovannya riznykh hrup naseleण्या” Biletska V.V. Ukraine.*
2. *Busel, V. T. (2005), “Great Dictionary of Modern Ukrainian”. Perun, Kyuyiv, Irpin.*
3. *Vaskov, Yu. V. (2009), “The system of physical education. grades 1–4”. Vyd-vo “Ranok”, Charkiv.*
4. *Vylenskaya, T. E. (2006), “Fyzycheskoe vospytanye detey mladshheho shkolnoho vozrasta”, Fenyks, Ukraine.*
5. *Yedynak, H. A. (2002), “Physical health and type of the Constitution: serednohrupovi serednotypolohichni features girls 7–14 years”, Ukraine.*
6. *Slyusarchuk, V. (2014), “Programming tools and methods of physical education primary school children” Molodizhnyy naukovyy visnyk Skhidnoyevropeys'koho natsional'noho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychnе vykhovannya i sport, Vol. 15, pp. 73–76.*

УДК 796.071:615334  
ББК 755.7

Юрій Олійник, Богдан Мицкан, Ян Креста,  
Олександр Макаренко, Роман Довгий

### ВПЛИВ ВИЩИХ ГРИБІВ НА ОРГАНІЗМ СПОРТСМЕНІВ

Підготовка висококваліфікованих спортсменів в різних видах спорту лежить у площині перетину різного роду наук, зокрема: педагогіка, психологія, анатомія, фізіологія, реабілітація, медицина, хімія і фармакологія, тощо. Сучасний розвиток цих наук і новітні технології в значній мірі забезпечують покращення різного роду індивідуальних показників спортсменів, а отже і спортивних результатів. Сучасний спорт вищих досягнень в значній мірі є контрольований міжнародним антидопінговим агентством WADA, яка здійснює нагляд над використанням заборонених методів і засобів які покращують спортивні результати. Значна кількість науковців світу працюють над створенням і використанням нових засобів, методів, технологій і методик, які покращуватимуть спортивні результати і при цьому не завдаватимуть шкоди організму спортсмена.

Застосування вищих грибів з метою поліпшення спортивних показників є перспективними водночас недостатньо дослідженою проблемою.

Застосування сучасного обладнання і відповідних технологій дають змогу отримати оперативну і максимально об'єктивну інформацію про стан психофізіологічних, морфофункціональних і біохімічних параметрів спортсмена до, після і під час навчально-тренувального процесу.

Нами, за допомогою аналізаторів "Біопромін" і Nexus-10 Mark II обстежено 15 спортсменів до та 6 з них після прийому вищих грибів. Виявлено характерні ознаки, які свідчать про посилення адаптаційних властивостей організму спортсменів до великих за тривалістю й інтенсивністю фізичних навантажень. Отримані результати вказують на посилення киснево-транспортних властивостей крові та активність окислювальних ферментів. При цьому виявлені й негативні ефекти їх впливу на організм спортсмена, що вказує на необхідність проведення подальших ретельно спланованих досліджень з даної проблеми.

Пошук нових шляхів вдосконалення спортивних показників, рівня розвитку фізичних психічних якостей спортсмена, підвищення стресостійкості спортсменів, на сьогодні є пріоритетними напрямками досліджень. Ми вважаємо, що подібні дослідження є актуальними і економічно ефективними.

**Ключові слова:** вищі гриби, спортсмени, адаптаційні властивості організму.

*Training of highly skilled sportsmen in different sports lies within the dimension of intersection of various types of sciences, in particular: pedagogy, psychology, anatomy, physiology, rehabilitation, medicine, chemistry and pharmacology, etc. Modern development of these sciences and up-to-date technologies in large part provide the improvement of various kinds of sportsmen's individual parameters, and hence athletic performance. Contemporary sport of high achievements is greatly controlled by the international anti-doping agency WADA, which oversees the use of prohibited methods and means that improve athletic performance. Many scientists all over the world are working on creating and using of new means, methods, technologies and techniques that will enhance athletic performance without harming sportsman's organism.*

*Using higher fungi aiming to improve the athletic performance is a prospective and at the same time not enough studied issue.*

*Using modern equipment and appropriate technologies gives us the opportunity to obtain prompt and the most objective information on the state of psycho-physiological, morpho-functional and biochemical parameters of a sportsman before, during and after the education-and-training process.*

*With the help of the analyzers Biopromin and Nexus-10 Mark II we have examined 15 sportsmen before and 6 of them after taking dikarya. There have been revealed the characteristic features affirming the strengthening of the adaptive properties of the sportsmen's organisms for long and intensive physical exertions. The obtained results indicate amplification of the oxygen transport properties of blood and the activity of the oxidative enzymes. At the same time there also have been revealed the negative effects of their influence on the athletes' organism that denote the necessity of conducting further thoroughly planned researches on this issue.*

*Search of new ways to improve the athletic performance, level of a sportsman's physical and mental qualities development, to enhance sportsmen's stress resistance are the most significant directions of researches for today. We consider that such studies are relevant and economically effective.*

**Keywords:** dikarya, sportsmen, adaptive properties of the organism.

**Introduction.** Medicinal herbs and fungi have long since been used for improving physical properties of human. Nevertheless clinical trials of their effectiveness concerning this issue have only recently been conducted [1]. During trainings and performances sportsmen experience excessive physical exertions affecting their health and being accompanied by the development of different diseases [2]. That is why recently there have been conducted the researches of not only ergogenic influence of dikarya, but also of the existence in their content adaptogenic, immune-modulating and antioxidant substances [3–5]. By this time, admission of higher fungi for the purpose of improving athletic performance has been studied insufficiently, but for the moment we have obtained promising results indicating the necessity and expediency of further investigation of their properties to optimize the professional results in higher qualification sportsmen.

**The objective of the study** was to reveal the influence of higher fungi on stress tolerance of higher qualification sportsmen according to the blood indices (cellular elements, hematocrit, prothrombin index, content of calcium and magnesium, pH, enzymes, lipoproteids, and CO<sub>2</sub> content) and regional blood flow.

**Materials and Methods.** The experiment involved 15 sportsmen (8 of them forming control group and 6 forming experimental group) of high athletic qualification (Masters of Sport, Merited Masters of Sport, Merited Masters of Sport, International Class, and Candidates for Master of Sport). Sportsmen representing experimental group took higher

fungi *Cordyceps sinensis* *Ganoderma lucidum* during 45 days 1 per day. A single dose was 10 ml. Both control and experimental groups underwent examination on devices *Biopromin* (Kyiv, Ukraine) and *Nexus-10 Mark II* (Holland).

**Results and Discussion.** As a result of taking higher fungi in sportsmen there was observed the increase of hemoglobin content in erythrocytes (Mean Corpuscular Hemoglobin/MCH) and also the middle concentration of hemoglobin in erythrocytes (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration/MCHC) indicating strengthening the blood oxygen-transporting properties of blood.

MCV index (Mean Corpuscular Volume) exceeded the norm that could reflect the adaptation of erythrocytes to the increase of hemoglobin content in them. At the same time there was revealed the decrease of the hematocrit content, which is extremely important for strengthening hemodynamics, especially the regional one. The explanation for this phenomenon we can find in the fact that an increase in functional ability of erythrocytes leads to a decrease of their number that is manifested in a reduced blood viscosity. At the same time the reduction of blood viscosity was affected by low value thresholds of fibrinogen level, registered in the experimental group.

In the sportsmen of both control and experimental groups there was found the decrease of monocytes and lymphocytes quantity that could indicate a weakening of cellular immunity. However, this is obviously due to the influence of exhausting physical exertions.

Concerning leukocytes, there was determined the plausible increase in the quantity of band neutrophils, and the segmented neutrophils were within the normal ranges. These data may also indicate some weakening of leukopoiesis influenced by considerable physical exertions.

Prior to the use of higher fungi in sportsmen there was revealed a decrease in the level of calcium and magnesium, which can be explained by the metabolic disorder of these macro- and microelements under the influence of stressful physical exertions. Most of the examined sportsmen were found to have a distinct decrease in the amount of the sulfhydryl groups in tissues.

The activity of alanine transaminase (ALT) was higher than normal. However, there was observed a decrease in the activity of enzyme AS T/ALT (AST – aspartate transaminase) and increase in the bilirubin content. In most of the examined sportsmen there was found a reduction of dopamine- $\beta$ -hydrolase concentration, to some extent suggesting the presence of potential possibility for the development of asthenoneurotic and asthenodepressive conditions.

The level of lipoproteids of low density was reduced in 12 sportsmen under investigation. Respectively, in 9 of them it was lower than normal, in 3 of them were observed low value thresholds. These data show a compensatory reduction of potential possibility for the development of stress-induced vascular lesions under the influence of extreme athletic exertions and performances as a result of the lipid metabolism disorder.

In 50% of the sportsmen there was observed an increase in the composition of cell water, reduced concentrations of acetylcholine and ceruloplasmin and an increase in the activity of creatinine kinase enzyme. These indices can indicate the degree of sportsmen's training level and the character of their adaptation to intensive physical exertions.

Growth of the level of the complex factor regulating cell mitosis was typical of most sportsmen. This clearly demonstrates the significant activation of protein metabolism in the liver under the influence of considerable physical exertions.

The indices of the regional hemodynamics were the following: reduced level of skin blood flow, amplified blood flow in skeletal muscles, myocardium and brain. At the same time there was revealed the decrease in the level of resistance of pulmonary circulation. These



data indicate the adaptively altered blood flow in the sportsmen's organs and tissues, providing the adaptation to considerable physical exertions of the aerobic character.

Regarding other physiological indices there should be mentioned the following: indices of blood oxygenation, circulating blood volume and minute blood flow volume, lung capacity, value of maximum oxygen consumption, and Tiffeneau index considerably exceeded the physiological norm. At the same time the speed of glomerular blood filtration was below the normal ranges. These data indicate a high level of adaptation of the organism to sudden disturbances of acid-base balance and the development of hypoxia under the stressful physical exertions.

The examinations conducted after the admission of higher fungi demonstrated the normalization of leukocytes content, as well as the content of calcium and magnesium, reduction of the lactic acid and CO<sub>2</sub> content in arterial blood, increased renal and cerebral blood flow, and the normalization of the central venous pressure.

At the same time there were observed the violations of some indices when taking fungi. In particular, there increased the level of direct bilirubin and urea in the blood that was not observed till the admission of fungi. There was also revealed the reduction of the activity of creatinine kinase enzyme.

### Conclusions

Thus, the components of higher fungi provide distinct normalizing diverse effect on the functional indices, blood flow, content of molecules of different substances, functional reserves and the character of metabolic processes, occurring in the sportsman's organism. At the same time these changes are not always optimal and probably cannot always be of a compensatory character.

### References:

1. Bucci, L.R. (2000), Selected herbals and human exercise performance Am. J. Clin. Nutr, Vol. 72 (2 Suppl.), pp. 624–636.
2. Isaiev, A.P., Erlikh, V.V. and Romanova, Ye.V. (2012), System-forming links of hemostasis in young swimmers 15–16 years old of high athletic qualification under the conditions of polyfunctional and metabolic assessment of the state at the stage of direct preparation to competition, Vesnik YuUrGU, no. 42, pp. 59–65.
3. Chen, S., Chen, Z. and Krochmal, Li, R., (2010), Effect of Cs - 4<sup>®</sup> (Cordyceps sinensis) on Exercise Performance in Healthy Older Subjects: A Double - Blind, Placebo - Controlled Trial, J.Altern. Complement. Med., Vol. 16, (no. 5), pp. 585–590.
4. Bobovcak, M., Bobovcak, M., Kuniakova, R., Gabriz, J. and Majtan, J. (2010), Effect of Pleuran (β - glucan from Pleurotus ostreatus) supplementation on cellular immune response after intensive exercise in elite athletes, Appl. Physiol. Nutr. Metab., Vol. 35, (no.6), pp. 755–762.
5. Zembron-Lacny, A., Zembron-Lacny, A., Gajewski, M., Naczka, M. and Siatkowski, I. (2013), Effect of shiitake (Lentinus edodes) extract on antioxidant and inflammatory response to prolonged eccentric exercise, J. Physiol. Pharmacol, Vol. 64, (no. 2), pp. 249–254.

УДК 616.233-24

ББК 75.0

Сергій Попель, Іван Ставичний

## ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК І ПРОПОРЦІЙНІСТЬ ТІЛОБУДОВИ СТУДЕНТІВ 17–22 РОКІВ

*Мета роботи – вивчити антропометричні показники і пропорційність тілобудови студентів 17–22 років. У студентів-юнаків і дівчат проводили антропометричні вимірювання з визначенням поздовжніх і широтних розмірів тіла, обчислювали відносні індекси. Пропорції тіла людини використовуються для визначення форми тіла, що важливо враховувати при оцінці фізичного розвитку людини. В результаті проведеного кореляційного аналізу встановлено, що у студентів-юнаків і студентів-дівчат між поздовжніми та поперечними розмірами тіла існують різні види кореляційних взаємозв'язків, тоді як статеві відмінності кореляційних зв'язків відображають виключно норму реакції організму у фор-*

муванні соматометричних ознак. Високу інформативність при Аналізі фізичних можливостей необхідно проводити за показниками діаметру, окружності грудної клітки, довжини тіла і співвідношення поздовжніх величин окремих сегментів тіла людини. Дані про пропорційність фізичного розвитку необхідні для виявлення різних форм тілобудови людей з метою удосконалення її сучасної класифікації.

**Ключові слова:** антропометричні показники, пропорції тіла, індекси.

*Purpose of work – to study proportions of human body are used for determinations of body form, which is important for estimation of physical development. Author studied body proportions of male and female adolescents aged 17–22. Anthropometry with determination of longitudinal and latitudinal sizes and with calculation of indexes was performed in all the cases. Proportions of body of man are used for determination of form of body, that it is important to take into account at estimation of physical development of man. It is set as a result of does correlation analysis, that at students-youths and students-girls between the longitudinal and transversal sizes of body there are different types of correlation intercommunications, while the sexual differences of correlation communications represent exceptionally the norm of reaction of organism in forming of somatometrics signs. High informing at Analysis of physical possibilities must be conducted on the indexes of diameter, circumference of thorax, length of body and correlation of longitudinal sizes of separate segments of body of man. Information about proportion of physical development of need for the exposure of different forms of bodytype people with the purpose of improvement of its modern classification.*

**Key words:** anthropometric of measurement, proportions of body, indexes.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** На думку Б.А. Никитюка [11], в конституції людини саме тілобудова, а не будь-який інший показник є безцінним прогностичним комплексом, який характеризується спадковим поліморфізмом, що дозволяє більш об'єктивно визначити функціональний стан організму людини. Крім того, соматотипування є надзвичайно актуальним науковим напрямком сьогодення. Якщо реактивність і темп онтогенезу характеризують конституцію людини, то соматотип є формою конституції [1, 3, 9, 12]. Традиційно форма і вага тіла людини були основними параметрами, за якими проводили оцінку рівня здоров'я [2, 5]. При цьому дефіцит чи надлишкова вага тіла складають загальновідомі ознаки “нездоров'я” [10, 11, 13]. Ці прикмети не випадкові, оскільки багато захворювань характеризуються клінічними “портретами” ваги і форми тіла. Визначення ваги і форми тіла за результатами тільки загального огляду дуже суб'єктивне через велику мінливість довжини і поперечних розмірів тіла – периметрів і діаметрів. Високі (доліхоморфні) люди звичайно здаються худорлявими, а низькорослі (брахіморфні) – повними [1, 3].

Тому, в наукових дослідженнях справедливо використовувати пропорції тіла людини, як співвідношення проєкційних розмірів людського тіла та окремих його частин, що важливо не тільки для визначення форми тіла, але й при оцінці фізичного розвитку людини. Ще в 1924 р. А.І. Ярхо (цит. за Д.Б. Беков [2]) писав: “Головною вимогою, що пред'являється до ознак фізичного розвитку, можна вважати відсутність множинності ростових норм і пропорцій тіла в межах одного расового, статевого, вікового та інших умов однорідності типу...”. Відмінності в пропорціях тіла позначаються на співвідношенні поверхні і ваги тіла, тканин різної метаболічної активності, на топографії внутрішніх органів тощо [2, 3]. Знання діапазону варіабельності пропорцій тіла необхідне для досліджень в галузі етнічної, прикладної і спортивної антропології, клінічної медицини, ергономіки тощо [3, 4, 8].

**Метою дослідження** – аналіз антропометричних показників і пропорційності тілобудови студентів 17–22 років.

**Методи та організація дослідження.** З вибірки 155 студентів Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника в роботу включені 79 студентів-юнаків і 76 студентів-дівчат віком 17–22 років. Проведені антропометричні вимірювання за допомогою стандартного набору інструментів за методом Е. Мартиросова [6] з визначенням поздовжніх розмірів тіла: довжини тіла, його окремих сегментів (плеча,

передпліччя, кисті, стегна, гомілки, стопи та висоти стопи) та їх відносної довжини, а також окружності грудної клітки (ОГК) і широтних розмірів: діаметрів плечей і тазу [5]. Всі вимірювання проводили на правій половині тіла

Обчислювали індекси відносної ширини плечей і тазу, тазо-плечовий показник. Обробку одержаного матеріалу проводили за допомогою стандартних методів параметричної статистики з використанням пакету прикладних програм Statistica 5.0. Вірогідність відмінностей оцінювали за t-критерієм Стьюдента [7].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Показано, що студенти-юнаки переважно високорослі (у 86,2% випадків), що обумовлено високими показниками довжини тіла і довжини нижніх кінцівок.

Довжина верхньої кінцівки у них на 7 см довша, ніж у студентів-дівчат, і така “довгорукість” визначається значними відносними розмірами довжини плеча і передпліччя. У студентів-юнаків показники довжини стегна і гомілки вірогідно більші аналогічних показників студентів-дівчат (табл. 1).

Таблиця 1

## Антропометричні показники студентів

Параметри	Антропометричні показники в групах		
	юнаки (n=79)	студентів-дівчата (n=76)	P
Довжина тіла, см	178,6±0,65	165,5±0,58	0,05
Вага тіла, кг	71,5±1,43	57,3±0,92	0,001
<b>Поперечні розміри, см:</b>			
Плече	40,2±0,21	35,4±0,16	0,05
Таз	28,1±0,24	27,2±0,21	0,001
<b>Поздовжні розміри, см:</b>			
Тулуб	56,1±0,49	50,1±0,28	0,05
Верхня кінцівка	79,5±0,44	72,6±0,42	0,001
Плече	31,9±0,22	29,3±0,30	0,05
Передпліччя	27,6±0,19	24,0±0,20	0,05
Кисть	19,9±0,20	19,2±0,18	0,05
Нижня кінцівка	93,3±0,56	87,8±0,51	0,05
Стегно	44,5±0,32	42,6±0,28	0,001
Гомілка	42,6±0,27	39,1±0,24	0,01
Висота стопи, см	6,53±0,10	6,17±0,10	0,05
<b>Відносні показники, %</b>			
Індекс відносної ширини плечей	22,5±0,10	21,4±0,10	0,001
Індекс відносної ширини тазу	15,7±0,12	16,4±0,12	0,05
Тазо-плечовий показник	69,7±0,47	76,9±0,66	0,05
<b>Відносні показники довжини, %:</b>			
Тулуба	50,6±0,18	49,4±0,17	0,01
Верхньої кінцівки	44,5±0,18	43,9±0,18	0,01
Плеча	40,1±0,19	40,4±0,28	0,01
Передпліччя	34,7±0,17	33,1±0,26	0,01
Кисті	25,1±0,19	26,5±0,20	0,01
Нижньої кінцівки	52,2±0,24	53,1±0,22	0,05
Стегна	47,8±0,31	48,6±0,22	0,05
Гомілки	45,7±0,33	44,6±0,24	0,05
Висота стопи	7,0±0,10	7,0±0,10	0,05



При цьому показник довжини нижньої кінцівки у 56,7% студентів-юнаків є на 8,1% більшим, від середньостатистичних значень поданих у науковій літературі [1, 8, 9, 10].

Пропорційність тілобудови складається за співвідношенням поперечних розмірів з поздовжніми розмірами тіла [3, 13]. Нами визначено, що індекс відносної ширини плечей у студентів-юнаків дорівнює  $22,5 \pm 0,11\%$  і дозволяє визначити пропорційне співвідношення діаметру плечей і довжини тіла.

Індекс відносної ширини тазу ( $15,7 \pm 0,65\%$ ), як і тазо-плечовий показник ( $68,9 \pm 2,27\%$ ) вказують на вузький таз у студентів-юнаків. У студентів-дівчат показники індексів відносної ширини плечей ( $21,4 \pm 1,22\%$ ) і тазу ( $16,5 \pm 0,73\%$ ) менше середньостатистичних розмірів [4, 12] і вони мають вузькі плечі і таз, проте тазо-плечовий показник становить  $76,9 \pm 0,63\%$  і вказує на те, що їх тулуб має вигляд трапеції з широкою основою оберненою вниз.

Відносна довжина тулуба у студентів складає приблизно половину довжини тіла, що свідчить на користь граціалізації обстеженого контингенту населення. Відносна довжина верхньої кінцівки у студентів-юнаків не перевищувала половини від довжини тіла ( $44,6 \pm 1,24\%$ ), що вказує на короткорукість цих студентів-юнаків. Студенти-дівчата також мають відносно короткі показники верхньої кінцівки.

У  $23,5 \pm 1,31\%$  студентів-юнаків і  $22,1 \pm 1,03\%$  студентів-дівчат спостерігаються короткі нижні кінцівки, оскільки відносна довжина нижньої кінцівки від довжини тіла у них склала  $52,2 \pm 0,24\%$  і  $53,0 \pm 0,22\%$  відповідно, що менше за середньостатистичні значення ( $53,4$ – $53,8\%$ ), які подані в інших джерелах наукової літератури [4]. Показники ваги тіла у студентів-юнаків і студентів-дівчат мають вірогідні відмінності ( $p < 0,01$ ).

Результати проведеного кореляційного аналізу між антропометричними показниками, що характеризують пропорції студентів-юнаків і студентів-дівчат, представлені в таблицях 2, 3.

Юнаки високорослі, з непропорційно короткими руками і ногами щодо довжини тіла, з широкими плечима і вузьким тазом. Тулуб їх у вигляді трапеції, широкою основою обернений вгору.

Таблиця 2

**Коефіцієнти кореляції між показниками, що характеризують поздовжні і поперечні розміри тіла студентів-юнаків**

Показники	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Довжина тіла, см	525	538	416	319	697	253	558	465	377	665	346	735	413	697
Вага тіла, кг		612	738	807	486	346	286	270	110	314	-011	400	220	236
Діаметр плечей, см			598	578	515	365	310	401	159	410	027	365	365	318
Діаметр тазу, см				675	464	272	208	384	042	294	-163	380	229	158
ОГК, см					444	475	171	279	123	267	-220	296	172	-030
Довжина тулуба, см						252	116	147	246	-501	289	137	123	-172
Довжина плеча, см							304	301	196	726	216	497	264	449
Довжина передпліччя, см								233	238	710	075	473	222	282
Довжина кисті, см									657	676	155	186	259	261

Продовж. табл. 2

Довжина верхньої кінцівки, см										220	216	550	348	475
Довжина стегна, см											060	059	052	645
Довжина гомілки, см												081	087	532
Висота стопи, см													233	262
Довжина нижньої кінцівки, см														263

Примітка: нуль і кома в значенні коефіцієнта кореляції опущені.

Студенти-дівчата низькорослі з вузьким тазом і плечима і мають відносно довжини тіла короткі верхні кінцівки і нижні кінцівки. Тулуб, як і у студентів-юнаків, у вигляді трапеції, але широкою основою обернений вниз.

Таблиця 3

**Коефіцієнти кореляції між показниками, що характеризують поздовжні і поперечні розміри тіла студентів-дівчат**

Показники	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Довжина тіла, см	225	341	382	105	645	577	717	150	295	711	498	753	428	699
Вага тіла, кг		415	537	744	126	313	259	-009	-016	174	061	277	146	221
Діаметр плечей, см			243	468	180	138	286	101	146	315	351	205	075	314
Діаметр тазу, см				436	273	311	415	032	067	341	195	258	279	234
ОГК, см					091	175	144	042	-026	112	019	119	088	073
Довжина тулуба, см						555	-042	180	456	006	479	301	225	282
Довжина плеча, см							233	-063	175	762	404	618	544	665
Довжина передпліччя, см								165	031	437	251	123	135	267
Довжина кисті, см									557	575	178	163	176	233
Довжина верхньої кінцівки, см										205	485	630	529	702
Довжина стегна, см											060	269	318	769
Довжина гомілки, см												224	229	667
Висота стопи, см													341	468
Довжина нижньої кінцівки, см														487

Примітка: нуль і кома в значенні коефіцієнта кореляції опущені.

Довжина тулуба в студентів-юнаків і студентів-дівчат має високий ступінь кореляції ( $r=0,636$  і  $r=0,651$  відповідно) з довжиною тіла. З поперечними розмірами тіла довжина тулуба пов'язана низькою кореляцією, причому сильний кореляційний взаємозв'язок у студентів-юнаків виявляється з поперечником плечей, у студентів-дівчат – з поперечником тазу.

З довжиною нижньої кінцівки довжина тулуба зв'язана кореляцією ще меншою по величині і в студентів-юнаків встановлюється негативний зв'язок ( $r = - 0,172$ ).

У студентів-юнаків ширина плечей пов'язана значно сильніше з поперечними розмірами тазу та окружністю грудної клітки ( $r=0,598$  і  $r=0,578$ ), ніж у студентів-дівчат. Зв'язок цього параметра з поздовжніми розмірами тіла (довжиною тіла, довжиною тулуба) у студентів-юнаків також значно більше, ніж у осіб жіночої статі, проте зв'язок ширини плечей з довжиною обох кінцівок значно менше і виражається коефіцієнтами нижче за середню величину ( $r=0,410$  і  $r=0,318$ ). Ширина тазу з довжиною тіла зв'язана в тій же мірі, що й ширина плечей. Така ж сама залежність встановлена між даними параметрами і довжиною обох кінцівок.

Показник ОГК у студентів-юнаків має середній по силі зв'язок з діаметром плечей і діаметром тазу та слабкий зв'язок у студентів-дівчат. З поздовжніми розмірами тіла цей розмір корелює слабо, особливо у студентів-дівчат ( $r=0,301$ ).

Довжина нижньої кінцівки має найбільший коефіцієнт кореляції з довжиною тіла і в обстежених студентів він однаковий ( $r=0,697$ ). Причому найсильніший зв'язок спостерігається між довжиною тіла і сегментами нижньої кінцівки, а саме з довжиною гомілки (у студентів-юнаків  $r=0,735$ , у студентів-дівчат  $r=0,753$ ). Довжина верхньої кінцівки має розподіл коефіцієнтів кореляції, аналогічно попередньому розміру, з тією лише різницею, що цей зв'язок найбільший між довжиною тіла і довжиною плеча у студентів-юнаків на рівні середнього, а у студентів-дівчат – сильного за силою зв'язку.

Вага тіла є значно варіюючою ознакою і становить від сильних та тісних кореляційних зв'язків з поперечними розмірами тіла до дуже слабких й оберненопропорційних зв'язків з поздовжніми розмірами тіла або розмірами окремих сегментів кінцівок. Вага тіла в найбільшій мірі кореляційно пов'язана з показниками окружності грудної клітки ( $r=0,807$ ).

Негативні по силі зв'язки між вагою тіла і сегментами верхньої кінцівки виявляються тільки у студентів-дівчат. В студентів-юнаків оберненопропорційний зв'язок визначається між вагою тіла і довжиною стегна. В цілому вага тіла і поздовжні показники верхньої і нижньої кінцівки корелюють слабо як у студентів-юнаків, так і у студентів-дівчат.

#### **Висновки.**

1. Проведений кореляційний аналіз виявив наявність різних кореляційних взаємозв'язків у студентів-юнаків і студентів-дівчат між поздовжніми та поперечними розмірами тіла, а статеві відмінності кореляційних зв'язків відображають норму реакції у формуванні соматометричних ознак.

2. Основна сфера застосування одержаних нами даних пов'язана з оцінкою рівня фізичного розвитку молодого населення України. Високу інформативність при аналізі фізичних можливостей індивіда мають діаметри і розміри окружності грудної клітки, довжини тіла і співвідношення поздовжніх величин окремих сегментів.

3. Вивчення фізичного розвитку і пропорційності тіла студентів 17–22 років може бути поставлено в основу виділення різних форм тілобудови людей різного віку для удосконалення її сучасної класифікації.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у визначенні впливу тілобудови на соматичне здоров'я студентів різного віку і статі.



1. Успенский С. И. Стереосоматический показатель физического развития / С. И. Успенский // *Вопр. антропологии*. – 2012. – № 12. – С. 55–61.
2. Беков Д. Б. Индивидуальная анатомическая изменчивость органов, систем и формы тела людини / Д. Б. Беков. – К. : Здоров'я, 2008. – 195 с.
3. Шапаренко П. Ф. Принцип пропорционности в соматогенезі / П. Ф. Шапаренко. – Вінниця, 1994. – 187 с.
4. Волкова Т. В. Эпохальное изменение пропорций тела у студентов-юношей по материалам Павловского района Горьковской области / Т. В. Волкова // *Вопр. антропологии*. – 1980. – Т. 65. – С. 99–107.
5. Доронин Б. М. Краткое практическое руководство по соматотипированию в медицинской антропологии / Б. М. Доронин, А. Г. Щедрина, О. М. Филатов. – Новосибирск, 2008. – 125 с.
6. Мартиросов Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М. : Наука, 2006. – 268 с.
7. Зайцев В. М. Прикладная медицинская статистика / В. М. Зайцев, В. Г. Лифляндский, В. И. Маринкин. – СПб. : Фоліант, 2006. – 356 с.
8. Хрисанфова Е. Н. Антропология / Е. Н. Хрисанфова, І. В. Перевозчиков. – М. : МІЛІГРАМУ, 1999. – 177 с.
9. Хрисанфова Е. Н. Антропология / Е. Н. Хрисанфова, І. В. Перевозчиков. – М. : МІЛІГРАМУ, 2005. – 192 с.
10. Дерябин В. Е. Морфологическая типология телосложения студентов-юнашей и девушек : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук / В. Е. Дерябин. – М., 2014. – 19 с.
11. Никитюк Б. А. Интеграционная биомедицинская антропология / Б. А. Никитюк, Н. А. Корнетов. – Томск : Изд-во ТГУ, 1998. – 212 с.
12. Николаев В. Г. Актуальные вопросы интеграционной антропологии / В. Г. Николаев // *Рос. морфологические ведомости*. – 2011. – № 1–2. – С. 219–221.
13. Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity / V. A. Hughes, W. R. Frontera., R. Roubenoff [et al.] // *Am. J. of Clinical Nutrition*. – 2002. – Vol. 7, № 2. – P. 473–481.

#### References:

1. Uspenskiy, S.Y. (2012), "Stereosomaticheskiy pokazatel' fizycheskoho razvytyya", *Vopr. Antropologii*, no 12, pp. 55–61.
2. Bekov, D.B. (2008), *Individual'na anatomichna minlyvist' orhaniv, system i formy tila lyudyny* [Individual anatomic changeability of organs, systems and form of body of man], Health, Kyiv, Ukraine.
3. Shaparenko, P.F. (1994), *Pryntsyp proporsiynosti v somatohenezi* [Principle of proportion in somatogenesis], Vinnytsya, Ukraine.
4. Volkova, T.V. (1980), "Epokhal'noe yzmenenye proporsiy tela u studentov-yunoshey po materyalam Pavlovskoho rayona Hor'kovskoy oblasti", *Vopr. antropologii*, vol. 65, pp. 99–107.
5. Doronyn, B.M., Shchedryna, A.H. and Fylatov, O.M. (2008), *Kratkoe prakticheskoe rukovodstvo po somatotypyrovanyyu v medytsynskoy antropologii*, [Short practical guide to somatotipirovaniya in medical anthropology], Novosybyrsk, Russia.
6. Martirosov, E.G., Nikolaev, D.V. and Rudnev, S.G. (2006), *Tehnologii i metody opredeleniya sostava tela cheloveka* [Technologies and methods of determination of composition of body of man], Nauka, Moscow, Russia.
7. Zaytsev, V.M., Lifyandskiy, V.H. and Marynkyn, V.I. (2006), *Prykladnaya medytsynskaya statystyka* [Applied Medical Statistics], Foliant, SPb, Russia.
8. Khrysanfova, E.N. and Perevozchikov, I.V. (1999), *Antropologiya* [Anthropology], MILIHRAMU, Moscow, Russia.
9. Khrysanfova, E.N. and Perevozchikov, I.V. (2005), *Antropologiya* [Anthropology]. MILIHRAMU, Moscow, Russia.
10. Deryabyn, V.E. (2014), "Morphological typology of build of studen-junior and girls", Thesis abstract for Cand. Sc. (Fisical culture), 24.00.01, Chernigiv Taras Chevchenko National Pedagogical University, Chernigiv, Ukraine.
11. Nykytyuk, B.A. and Kornetov, N.A. (1998), *Yntehratsyonnaya byomedytsynskaya antropologiya* [Integration biomedical anthropology], THU, Tomsk, Russia.
12. Nykolayev, V.H. (2011), "Aktual'niye voprosy yntehratsyonnoy antropologii", *Ros. morfolohycheskye vedomosti*, no. 1–2, pp. 219–221.
13. Hughes, V.A., Frontera, W.R. and Roubenoff, R. (2002), "Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity", *Am. J. of Clinical Nutrition*, vol. 7, no. 2, pp. 473–481.

**ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗЕРВИ ФІЗІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ ЯК  
КРИТЕРІЙ ФОРМУВАННЯ РЕЖИМІВ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ  
ЛЮДЕЙ СЕРЕДЬНОГО ВІКУ**

*Мета роботи – вивчити стан здоров'я людей середнього віку з різним рівнем рухової активності і запропонувати фізіологічні умови для його корекції. Дослідження проведені у 150 чоловіків у віці 26–35 років, які розділені на 4 групи в залежності від рівня фізичного навантаження і занять у спортивних секціях (лижний спорт і дзю-до). Встановлено, що 89,2% людей середнього віку мають низький рівень рухової активності, що впливає на зниження рівня адаптаційних можливостей функціональних систем їх організму. У людей, які займаються у видах спорту для розвитку загальної, спеціальної витривалості і силових якостей встановлені високі показники антиоксидантної системи, функціональних резервів серцево-судинної системи і парасимпатичної регуляції серцевого ритму. Рекомендується розробляти режими рухової діяльності з врахуванням відносної стійкості показників кардіореспіраторної та антиоксидантної систем.*

**Ключові слова:** адаптація, функціональні системи, гемодинаміка, спектральний аналіз, антиоксидантної система.

*Purpose of work – to learn the state of health of people of middle ages with a different level of motive activity and offer physiology terms for his correction. Researches are conducted in 150 men in age 26–35 years, which are parted on 4 groups depending on the level of the physical loading and employments in sporting sections (ski sport and judo). It is set that 89,2% of people of middle ages have the low level of motive activity, that influences on the decline of level of adaptation possibilities of the functional systems of their organism. At people, which get busy in the types of sport for development of general, special endurance and power qualities the set high indexes of the antioxygen system, functional backlogs of the cardio-vascular system and parasympatic adjusting of cardiac rhythm. It is recommended to develop the modes of motive activity taking into account relative firmness of indexes of the cardio-vascular and antioxygen systems.*

**Keywords:** adaptation, functional systems, hemodynamic, spectral analysis, antioxygen system.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Оцінка адаптаційних можливостей і резервів організму людей різного віку представляє одну з складних проблем сучасної фізіології, медицини, педагогіки у зв'язку із значним зростанням психо-емоційних навантажень на організм сучасної людини [1, 2]. Професійний чинник виключно складний по набору одночасно впливаючих на організм подразників і стимулів [3]. Він включає соціальний, поведінковий, психологічний і фізіологічний компоненти. Негативні тенденції в стані здоров'я часто посилюються шкідливими факторами, характерними для сучасного суспільства [4, 8, 11]. Медико-біологічні дослідження показують, що умови проживання в урбанізованому суспільстві мають стресовий характер, а в активний період вікового розвитку до якого відноситься середній вік людини, супроводжується зниженням адаптаційних можливостей організму, розвитком цілого ряду нозологічних станів. Найзначущим, на погляд більшості дослідників, є гіпокінезія [5, 7, 9]. Ця проблема особливо актуальна для міського населення, яке лише на 10,0% ліквідовує "локомоторний голод", а природна рухова активність неухильно знижується по мірі збільшення віку [12].

В умовах гіпокінезії розвиваються численні порушення обміну речовин, знижується резистентність організму, значно погіршується діяльність серцево-судинної системи (ССС), у 38,5% людей середнього віку виявляються функціональні порушення, у 66,2–75,1% спостерігаються низькі результати кардіореспіраторних проб [2, 3], 18,5–28,9% мають підвищення, а в 20,7% спостерігається зниження систолічного артеріального тиску [6].

Переважає при гіпокінезії катаболізму над синтетичними процесами в тканинах і порушення рівноваги між цими фундаментальними процесами приводить до того,

що у людей середнього віку основною причиною дисгармонійного розвитку є дефіцит чи надлишкова вага тіла [1]. Показано, що у цьому віці люди з надлишковою вагою рідше займалися в спортивних секціях, ніж ті, що мають нормальну вагу тіла, а додаткове розумове та емоційне навантаження мали частіше [12], що пов'язано з умовами професійної діяльності [3, 5]. З другого боку, гіпокінезія впливає на розповсюдження надмірної маси тіла. Люди, які переглядають телевізійні передачі не менше 4 год в день, мають вищі показники розвитку жирового компоненту і вищий індекс маси тіла, ніж ті люди, що дивляться телевізор менше 2 год в день [12].

Враховуючи комплексний характер впливу рівня рухової активності на організм, ми в своєму дослідженні спиралися на положення теорії Г. Сельє про стрес і П.К. Анохіна про формування функціональних систем [10].

Відповідно до уявлень про загальний адаптаційний синдром розрізняють еустрес і дистрес. Еустрес, що формується під впливом стресорів, є сприятливою захисною реакцією, що активує компенсаторно-відновні механізми. Дистрес характеризується розвитком патологічних станів при надмірно тривалій дії стрес-чинника на організм, яким і є вплив гіпокінезії. При цьому відповідь на стресор індивідуальна і переважно залежить від стану організму на даний момент. Такою відповіддю, зокрема, є формування функціональної системи. Згідно уявленням про функціональну систему в її склад входять такі компоненти, як нервовий центр, вегетативна і гормональна регуляція, метаболічні процеси, що можна вважати внутрішніми чинниками пристосування організму до мінливих умов середовища, а також поведінкова регуляція як зовнішній чинник. Враховуючи, що зміни в організмі відбуваються на всіх рівнях (від молекулярного до цілого організму) необхідно проводити комплексне дослідження показників вказаних систем, об'єднаних у функціональну систему і застосування багатofакторного аналізу для подальшого ранжування окремих чинників по їх значимості. У такому разі буде можливим здійснити максимально точно дозований вплив на організм, зокрема створення адекватної поведінкової реакції. Дане положення приведенне в обґрунтування використаного нами комплексу досліджень.

**Мета дослідження** – встановити рівень функціональних резервів фізіологічних систем організму людей середнього віку з різним рівнем рухової активності.

**Організація і методи досліджень.** Дослідження проведені протягом 2015–2016 рр. на базі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. У дослідженні брали участь люди середнього віку, віднесені за станом здоров'я до 1-ї і 2-ї медичних груп і на момент обстеження не мали гострих і хронічних захворювань. Було сформовано 4 групи залежно від рівня і характеру рухової активності: люди, які працюють і зазнають фізичного навантаження тільки в об'ємі професійної діяльності (1-а група, n=30), що займаються самостійно (2-а група, n=30), що займаються в лижній спортивній секції із спрямованістю фізичних навантажень на розвиток такої фізичної якості як загальна витривалість (3-а група, n=20) і в секціях дзюдо із спрямованістю навантажень на розвиток таких фізичних якостей як сила і спеціальна витривалість і мають перший чи другий спортивний розряд (4-а група, n=25).

Вивчали показники фізичного розвитку, фізичної підготовленості і фізичної працездатності (проба Руфье-Діксона). Оцінка рівня вегетативної регуляції і стану гемодинаміки здійснювалась за допомогою кардіоінтервалографії (комп'ютерна програма "CardioLab±"). Проводилися запис і спектральний аналіз 500 послідовних кардіоциклів в горизонтальному положенні і при виконанні ортостатичної проби.

Для визначення толерантності до гіпоксії використана проба Штанге. Комплексне електрофізіологічне дослідження (ЕКГ, реоплетизмографія, ехокардіографія) проводила лікар вищої категорії Л.Р. Фрезані. Забір слини для біохімічного аналізу прово-



дили зранку в клініко-діагностичній лабораторії (зав. лабораторією – лікар вищої категорії Г.Д. Марків) центральної міської лікарні м. Івано-Франківська. Проводили аналіз рівня активності каталази, гідроперекисів, білка, муцину і лізоциму.

Одержані дані були піддані статистичній обробці загальноприйнятими методами варіаційної статистики за допомогою програм по обробці результатів наукових досліджень Microsoft Excel і Statistica 5.0 для проведення, регресійного і кластерного аналізу впливу різних факторів. Відмінності і наявність взаємозв'язків вважалися вірогідними при 95%-ному рівні значимості ( $p < 0,05$  і  $0,01$ ).

**Результати досліджень.** При дослідженні морфометричних і фізіологічних показників відмінності між групами в основному носили характер тенденції. Виняток становили показники маси тіла в людей 4-ї групи і довжини тіла у людей 3-ї групи, де вони були максимальними, що пов'язане з впливом факторів спортивного відбору до занять у відповідному виді спорту (лижний спорт і дзюдо).

Показано, що найбільші відмінності спостерігаються за даними фізичної підготовленості. Так, різкий стрибок силової витривалості виявився у людей 26–29 років, він найбільш виражений в 4-й групі і вірогідно вищий в 1-й групі у порівнянні з 2-ю групою. Показники загальної витривалості значно зростають у людей 28–35 років представників першої і третьої групи, де темпи приросту максимальні. Рівень фізичної працездатності у порядку зростання спостерігалися відповідно в 2-ій група, 1-й, 4-й і 3-й групах, а показник тестування за індексом Руфье-Діксона відповідно склав 2,88 од., 5,84 од., 6,22 і 6,56 од.

Результати тестування резервних можливостей серцево-судинної системи представлені в таблиці.

Як видно з представлених даних, більшість показників людей першої і третьої групи відповідають рівню “задовільної адаптації”. У другій групі показники знаходяться в зоні “напруження механізмів адаптації”. При цьому спостерігаються істотно вищі показники індексу напруження (ІН) і ЧСС. Більш низькі показники амплітуди моди (АМо%) у порівнянні з аналогічними показниками людей 1-ої групи, вказують на переважання симпатичного відділу вегетативної нервової системи в регуляції серцевого ритму. Люди в 4-й групі близькі за показниками до даних 2-ої групи. З числа обстежених нами людей першої групи нормотонія відмічена у 56,7%, симпатикотонія – у 20,0%, ваготонія – у 23,3%. Відповідно 33,6%; 44,1% і 22,3% людей визначється в 2-й; 38,2%; 8,0 і 53,8% – в 3-й групі. В 4-й групі 32,0% людей середнього віку мають нормотонічний тип, а у 68,0% – ваготонічний тип регуляції серцевого ритму, що підтвердилося також при спектральному аналізі електрокардіографічних показників і свідчать про переважачий вплив центральних відділів вегетативної нервової системи.

Аналіз даних гемодинаміки виявив в 4-й групі вищі показники УО ( $118,2 \pm 5,52$  мл), сили серцевого скорочення (за показником Хітер-індексу – ХІ:  $19,3 \pm 2,12$  од.); у 3-й нижчі – ЧСС (64 уд/хв), систолічного артеріального тиску ( $102,4 \pm 2,12$  мм.рт.ст), “подвійного добутку” в стані спокою. Значно більші відмінності спостерігалися при проведенні ортостатичної проби. Так, у людей 1-ої і 3-ої групи відмічена тенденція до зниження систолічного артеріального тиску і МОК за рахунок зменшення УО при помірному зростанні ЧСС. При цьому відбувається помірно виражене зниження ХІ і фракції викиду. Показники індексу напруги і “подвійного добутку” зростають незначно. Все це характеризує адаптивну реакцію гемодинаміки на ортостатичну пробу. У 2-й групі майже у половини обстежених людей (49,5%) виявлено наявність дизадаптивних реакцій при виконанні ортостатичної проби (збільшення УО, ХІ, значний приріст ЧСС, ІН, САД, співвідношення фаз вигнання і передвигнання). У людей 1-ої і 2-ої групи при переході у вертикальне положення індекс напруги збільшився до  $198,6 \pm 21,34$  од. і

283,4±22,86 од. відповідно ( $p<0,05$ ). Така зміна цього інтегрального показника свідчить про посилення процесів напруження адаптації в 2-ій групі людей з гіпокінезією. Аналогічні результати в 1-ій і 3-ій групах (відповідно 36,4% і 40,2% людей з дезадаптивними реакціями). Спектральний аналіз підтверджує одержані дані. Так, у людей 1-ої і 3-ої групи переважає внесок високочастотних (0,01-0,1 Гц) і барорегуляторних коливань основних показників гемодинаміки (артеріальний тиск, ЧСС, УО, фракція викиду, амплітуда коливань аорти і периферичних судин нижньої кінцівки). У людей 2-ої і 4-ої групи виявляється більш виражений вплив повільнохвильових (барорефлекторних і метаболічних) складових спектру. Зміна положення тіла з горизонтального на вертикальне підсилює глибину відмінностей і вказує на те, що гіпокінезія приводить до ослаблення впливу парасимпатичної регуляції діяльності серцево-судинної системи. Переважання вищих рівнів регуляції, яке відзначається у людей 2-ої групи характеризується зниженням вираженості дихальної аритмії у спокої і менш адаптивним реагуванням на ортостатичну пробу, що відображає значне напруження функціонування ССС.

Таблиця 1

**Результати кардіоінтервалографії людей з різним рівнем рухової активності  
(у положенні лежачи,  $M\pm m$ )**

Показник	1-а група	2-а група	3-а група	4-а група
Частота серцевих скорочень, уд/хв	69,6±2,80	84,46±2,44*	61,22±1,58**	81,6±2,08**
Амплітуда моди, %	29,2±1,88	36,2±2,52*	24,5±1,24*	35,6±2,12**
Варіаційний розмах, с	0,28±0,04	0,22±0,03*	0,32±0,02*	0,24±0,04**
Індекс напруги, од.	98,7±6,42	136,6±10,12**	62,5±4,46*	124,4±6,98*
Вегетативний показник ритму, од.	3,2±0,22	3,6±0,24*	2,6±0,12**	3,5±0,20**

Примітка: \* – вірогідність відмінностей при  $p<0,05$ ; \*\* –  $p<0,01$ .

При аналізі процесів перекисного окислення ліпідів виявлено, що в 2-й і 4-й групах понижена антиоксидантна активність (рівень каталази) і підвищений вміст кінцевих продуктів перекисного окислення ліпідів, але без зниження рівня білка, що дає підставу говорити про окислювальний стрес, який носить компенсований характер і відображає стан “напруження процесів адаптації”, який можна розглядати як преморбідний фон.

Оцінка кореляційних зв'язків вивчених показників дає уявлення про характер формування функціональних систем. При цьому виявлено найбільшу кількість взаємозв'язків у людей 2-ої і 4-ої групи, що свідчить про наявність напруження резервних можливостей функціональних систем організму.

Подальший аналіз дозволив нам розбити всі показники на 7 кластерів в кожній з дослідних груп.

Провідними показниками були:

– в 1-ій групі: рівень дикетонів, систолічного артеріального тиску лежачи, холестерину, ХІ, коронарного індексу, динамометрії, окружності грудної клітки;

– в 2-й групі: окружності грудної клітки, систолічного артеріального тиску лежачи, динамометрія робочої кисті, перерозподіл судинної пульсації, результати з бігу на 1000 м і човниковому бігу 9х4 м, тривалість фази вигнання;

– в 3-ій групі: амплітуда моди (АМо), вага тіла, ХІ, фракція викиду, ударний об'єм при виконанні ортостатичної проби, ІН в положенні стоячи, результат з бігу на 1000 м;

– в 4-й групі: УО при виконанні ортостатичної проби, вага тіла, частота дихання, динамометрія робочої кисті, результат з бігу на 1000 м, рівень амплітуди пульсової хвилі на гомілці при виконанні ортостатичної проби, ХІ.

Отже, характер вживаних фізичних навантажень явно відображається на формуванні ведучих ознак у стані функціональних системах. Наприклад, у людей 3-ої групи простежується переважання показників, пов'язаних з розвитком такої фізичної якості як витривалість (АМо, ХІ і УО, ІН і результати з бігу на 1000 м), а в 4-й – вага тіла, динамометрія робочої кисті, рівень амплітуди пульсової хвилі на гомілці. Зокрема, відомо, що розвиток м'язів гомілки необхідний борцям і гімнастам для утримання рівноваги, а показник амплітуди пульсової хвилі на гомілці відображає участь цього відділу периферичного кровотоку в регуляції системного артеріального тиску у представників таких видів спорту.

Умови сучасного урбанізованого суспільства пред'являють підвищені вимоги до здоров'я людей [2, 8]. Численні зміни рівня здоров'я людей середнього віку обумовлені дією інформаційних перевантажень на фоні прогресивного зниження рухової активності [5], що ставить досить актуальне питання розробки системи заходів, направлених на поліпшення ситуації за рахунок науково обгрунтованих режимів рухової діяльності як в цілому в системі фізичної культури, так і на індивідуальному рівні [1, 7]. Нові підходи до вирішення даної проблеми визначає розроблена П.К. Анохіним загальна теорія функціональних систем, що постулює організуючий вплив стрес-реакції не як відображеної дії, а її результатів, що саме вони виступають як провідні чинники регуляції різних систем організму людини [9, 10]. Процес адаптації можна розглядати як процес формування системи, що характеризується появою нових властивостей, якими не володіє жоден з елементів цієї системи зокрема [11]. Найважливішою ланкою функціональної системи слід рахувати поведінкову регуляцію. В даному випадку можна говорити про спосіб та якість життя людей [2], направлений на зміцнення здоров'я засобами фізичної культури в поєднанні з іншими можливостями (харчування, харчові добавки, психотренінг тощо). При цьому рівень рухової активності можна достатньо ефективно регулювати, використовуючи його і з метою оздоровлення, і як коректор порушень соматичного здоров'я, так і в цілях спортивного тренування [3, 4, 8]. Пропонуючи термін “тренуюча терапія” або “кінезітерапія”, Т.В. Хугієв (цит. за Н.А. Агаджанян і співав. [2]) вказує, що це область навантажень від межі норми і патології (терапія) до межі спортивного тренування (тренуюча терапія). Важливість дозування фізичних навантажень оздоровчої спрямованості очевидна і у світлі негативної оцінки надмірних (спортивних) навантажень на стан здоров'я [7].

Проте, як справедливо вказує К.В. Судаков [10], стрес – це не тільки медико-біологічна, але й соціальна проблема, отже, вирішення даної проблеми вимагає здійснення науково обгрунтованих заходів для регуляції характеру рухового режиму людей середнього віку в сучасних умовах розвитку суспільства.

### **Висновки**

1. Рівень і спрямованість рухової активності повинна знаходитися у прямій залежності від резервів фізіологічних систем.

2. Гіпокінезія значно погіршує перебіг процесів адаптації (наявність дезадаптивних реакцій гемодинаміки, переважання повільнохвильових складових спектру регуляції серцевого ритму, зниження активності антиоксидантних ферментів), що може приводити до розвитку патологічних процесів.

3. При нормуванні режимів рухової активності необхідно розробляти такі рівні фізичного навантаження, при яких спостерігається відносна стійкість показників кардіореспіраторної системи та антиоксидантної систем.



1. Антропова М. В. Физическое развитие и состояние здоровья людей разного возраста / М. В. Антропова, Г. Г. Манке, Г. В. Бородкина // *Здравоохранение РФ*. – 2007. – № 3. – С. 29–33.
2. Агаджанян Н. А. Экология, здоровье, качество жизни (Очерки системного анализа) / Н. А. Агаджанян, Г. П. Ступаков, И. Б. Ушаков. – М. ; Астрахань : Изд-во АГМА, 2006. – 260 с.
3. Бородкина Г. В. Состояние здоровья людей среднего возраста в зависимости от профессиональной деятельности / Г. В. Бородкина // *Гигиена и санитария*. – 2014. – № 4. – С. 77–80.
4. Давыдов Б. И. Состояние здоровья людей из экологически неблагоприятных условий проживания / Б. И. Давыдов, В. П. Вавилова, В. И. Коба // *Здравоохранение РФ*. – 2012. – № 9. – С. 17–19.
5. Коваленко Е. А. Гипокинезия / Е. А. Коваленко, Н. Н. Гуровский. – М. : Медицина, 1980. – 320 с.
6. Лебедькова С. Е. Распространенность и структура артериальных гипертензий в популяции людей разного возраста / С. Е. Лебедькова, Г. Б. Кацкова, И. К. Рахимова // *Педиатрия*. – 2012. – № 4–6. – С. 77–78.
7. Меерсон Ф. З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшеникова. – М. : Медицина, 1988. – 256 с.
8. Сидоренко Г. И. Актуальные проблемы изучения воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения / Г. И. Сидоренко, Г. И. Румянцев, С. М. Новиков // *Гигиена и санитария*. – 2008. – № 4. – С. 3–8.
9. Соколов Е. И. Эмоции, гормоны и атеросклероз / Е. И. Соколов. – М. : Наука, 2011. – 294 с.
10. Судаков К. В. Физиология. Функциональные системы / К. В. Судаков. – М. : Медицина, 2010. – 784 с.
11. Сухарев А. Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков / А. Г. Сухарев. – М. : Медицина, 1991. – 272 с.
12. Relationship of Physical Activity and Television Watching With Body Weight and Level of Fatness of Peoples. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey / E. Ross, R.D. Andersen, Carlos J. Crespo // *J. Am. Med. Academic*. – 2008. – V. 279. – P. 938–942.

#### References:

1. Antropova, M.V., Manke, G.G. and Borodkina, G.V. (2007), “Fizicheskoe razvitie i sostojanie zdorov’ja ljudej raznogo vozrasta”, *Zdravoohranenie RF*, no 3, pp. 29–33.
2. Agadzhanjan, N.A., Stupakov, G.P. and Ushakov, I.B. (2006), *Jekologija, zdorov’e, kachestvo zhizni (Oчерki sistemnogo analiza)* [Ecology, health, quality of life (Essays of systems analysis)], izd-vo АGMA, Moscow-Astrahan’, Russia.
3. Borodkina G.V. (2014), “Sostojanie zdorov’ja ljudej srednego vozrasta v zavisimisti ot professional’noy dejtelnosti”, *Gigiiena i sanitarija*, no 4, pp. 77–80.
4. Davydov, B.I., Vavilova, V.P. and Koba, V.I. (2012), “Sostojanie zdorov’ja ljudej iz jekologicheskij neblagoprijatnyh uslovij prozhivanija”, *Zdravoohranenie RF*, no 9, pp. 17–19.
5. Kovalenko, E.A., Kovalenko, E.A. and Gurovskij, N.N. (1980)? *Gipokinezija* [Hypokinezia], Medicina, Moscow, Russia.
6. Lebed’kova, S.E., Kackova, G.B. and Rahimova, I.K. (2012), “Rasprostranennost’ i struktura arterial’nyh gipertenzij v populjacii ljudej raznogo vozrasta”, *Pediatrija*, no 4-6, pp. 77–78.
7. Meerson, F.Z. and Pshennikova, M.G. (1988), *Adaptacija k stressornym situacijam i fizicheskim nagruzkam* [Adaptation to the stressing situations and physical loadings], Medicina, Moscow, Russia.
8. Sidorenko, G.I., Rumjancev, G.I. and Novikov, S.M. (2008), “Aktual’nye problemy izuchenija vozdejstvija faktorov okružhajushhej sredy na zdorov’e naselenija”, *Gigiiena i sanitarija*, no 4, pp. 3–8.
9. Sokolov, E.I. (2011), *Jemocii, gormony i ateroskleroz* [Emotions, hormones and atherosclerosis], Nauka, Moscow, Russia.
10. Sudakov, K.V. (2010), *Fiziologija. Funkcional’nye sistemy* [Physiology. Functional systems], Medicina, Moscow, Russia.
11. Suharev, A.G. (1991), *Zdorov’e i fizicheskoe vospitanie detej i podrostkov* [Health and physical education of children and teenagers], Medicina, Moscow, Russia.
12. Ross, E., Andersen, R.D. and Crespo, Carlos J. (2008), “Relationship of Physical Activity and Television Watching With Body Weight and Level of Fatness of Peoples. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey”, *J. Am. Med. Academic*, vol. 279, pp. 938–942.

## АНАЛІЗ МЕТОДИК ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА КОРЕКЦІЇ ЗОРУ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

*У статті проаналізовано науково-методичну літературу з корекції та профілактики порушень зору в осіб із депривацією сенсорних систем (ДСС) засобами фізичного виховання. Мета дослідження: дослідити природні традиційні та нетрадиційні методи оздоровлення з проблеми збереження і покращення зору в осіб із ДСС засобами фізичного виховання. Результати: висвітлено результати досліджень провідних науковців з проблеми збереження та покращення зору; проведено аналіз традиційних і нетрадиційних методик покращення зору засобами фізичного виховання дітей із ДСС. Висновки: аналіз науково-методичної літератури з проблеми збереження та профілактики порушень зору показав, що в наш час існують природні, традиційні і нетрадиційні методи, що дозволяють зберегти та покращити зір із використанням спеціальних вправ для очних м'язів, масажу, оздоровлення і загартування організму осіб із ДСС. Особливостями даних методик є те, що вони ґрунтуються на принципах системи фізичного виховання, мають оздоровчу спрямованість.*

**Ключові слова:** методи, зір, депривація, корекція, порушення зору.

*The article analyzes the methodological literature on prevention and correction of view of primary school children with deprivation of sensory systems (DSS) by means of physical education. Objective: to explore the natural traditional and complementary healing methods on the problem of preservation and improvement of view of primary school children with DSS by means of physical education. Results: the results of studies of the leading scientists on the issue of preserving and improving vision; the analysis of conventional and unconventional methods of improving the vision by means of physical education of children with DSS. Conclusions: the analysis of the scientific and methodological literature on preservation and prevention of visual impairment showed that nowadays there are natural, traditional and unconventional techniques that can save and improve eyesight by using special exercises for eye muscles, massage, healing and hardening of the body in children with DSS from special boarding school. The features of these methods is that they are based on the principles of physical education, have sport and recreational orientation.*

**Keywords:** technique, vision, deprivation, correction, blurred vision.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Зниження зору у школярів за останні роки вчені пов'язують з низкою причин. Так, на думку ряду авторів [8, 10, 17, 20], погіршення зору пов'язане з умовами сучасної цивілізації, повсюдним поширенням комп'ютерів, дисплеїв й інших досягнень науково-технічного прогресу, що пред'являють підвищені вимоги до зорового аналізатора школярів. Збільшене зорове навантаження, перевтома при слабкості очних м'язів у дітей із депривацією сенсорних систем (ДСС) спеціальної школи-інтернату є основною причиною порушення зору, які, поступаючи до школи, отримують зорове навантаження в два рази більше, ніж до вступу в навчальний заклад. Тому виникає гостра необхідність у впровадженні в навчальний процес школярів спеціальних шкіл природних методик фізичного виховання, спрямованих на збереження, профілактику та покращення зору у дітей із ДСС [7–9, 10, 15, 19].

У наш час досягнення медицини дозволяють виправити багато видів порушень зору, використовуючи окуляри, а в останній час і контактні лінзи для швидкого покращення зору. Окуляри і лінзи допомагають людині бачити, однак, згідно з думкою ряду дослідників [3, 9, 19], зір при цьому не покращується, до того ж носіння окулярів і лінз призводить до ослаблення очних м'язів, тому силу лінз поступово збільшують, щоб забезпечити чітке бачення. Нові, сучасні операції, корекція зору за допомогою лазерів, як відзначають багато фахівців [8, 16, 18, 20], все ж занадто ризиковані і не впливають на одну з головних причин захворювань і порушень зору у дітей з ДСС – слабкість очних м'язів, функціональні зміни сітківки ока. Тому в даний час зростає особливий інтерес і потреба до використання природних методів оздоровлення і покращення зору у дітей із ДСС.

Аналіз науково-методичної літератури показав, що проблема профілактики і лікування порушень зору у дітей із ДСС спеціальної школи-інтернат у даний час є затребуваною й актуальною [7–9]. Попередження порушень зору до цього часу була вивчена недостатньо. Майже у всіх офтальмологічних підручниках існує думка про незворотний характер короткозорості, далекозорості [6, 17]. Однак з цим не згодні багато вчених [1, 6, 15, 18], які стверджують, що спеціальні тренувальні вправи для зміцнення очних м'язів можуть призвести до стабілізації і навіть до зворотного розвитку короткозорості та далекозорості.

За даними спеціальної літератури [8, 9], встановлено, що серед всіх ступенів патології зору найпоширенішим захворюванням зорового аналізатора у дітей із ДСС є слабкозорість. Гострота зору, як правило, коливається в межах від 0,05 до 0,4 Д, враховуючи зір ока, яке бачить краще (з оптичною корекцією). За наявності зазначеної нозології діти можуть мати також і високу гостроту зору на фоні інших порушень зорових функцій (звуження поля зору, понижена точність, швидкість сприймання інформації, точність тощо) [1, 6].

Для дітей із депривацією слуху (ДС) зоровий аналізатор набуває великого значення, адже за його допомогою вони отримують всю основну інформацію про предмети та явища, які їх оточують [7]. Формування зорово-рухових, а також м'язово-рухових уявлень відбувається у слабкочуючих складно, порівняно з практично здоровими ровесниками, що зумовлюється мовленнєвими обмеженнями слабкочуючих у процесі діяльності.

І.Б. Грибовська виявила зниження кількісних і якісних показників обробки зорової інформації у дітей з порушеннями слуху [7]. Так, показники часу аналізу одного знаку в бланковому тесті перевищували показники здорових однолітків у 2–2,5 рази, різниця у швидкості обробки зорової інформації становила в середньому 1,3 біт/с

**Мета дослідження** – дослідити природні традиційні та нетрадиційні методики збереження і покращення зору в осіб із депривацією сенсорних систем засобами фізичного виховання.

**Методи дослідження** – загальнонаукові (аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури).

**Результати дослідження.** Аналіз науково-методичної літератури з проблеми збереження і покращення зору засвідчив чисельні вітчизняні та зарубіжні методики, що дозволяють виправити багато видів порушень зору без хірургічного втручання і допомоги окулярів [2–5, 12, 14, 19, 20]. У низці робіт [2, 9, 10, 12, 18, 19 та ін.] є дані про найдавніші методики, що дозволяють відновити зір і покращити стан здоров'я, – це даоська оздоровча гімнастика, методика пальчикових вправ, аюрведа, цигун-терапія, шиатсу.

*Даоська оздоровча гімнастика* заснована на м'якості та пластичності й поєднує в собі гімнастику для очей і всього організму, масаж біологічно активних точок, відповідальних за зір. Всі вправи виконуються в релаксаційному стані, цим досягається добра циркуляція енергії й крові, підвищується ефективність занять [17].

*Пальчикова гімнастика* спрямована на зняття стомлення циліарного м'яза за допомогою масажу точок навколо очей, яка впливає і на загальний стан організму. *Аюрведа* – йога пальців, представляє комбінації пальців (мудри), що замикають енергетичні канали і надають лікувальний ефект [10]. *Цигун-терапія* – це метод впливу на організм за допомогою психофізичних вправ (дихальні вправи, точковий, контактний і безконтактний масаж, ходьба та ін.) [2].

*Шиатсу* являє собою терапію натискання пальцями під бровами, по нижньому краю очної ямки, на повіки, ніс і точку між лопатками. Вважається, що шиатсу надає нові фізичні і душевні сили [5]. Розглянуті нами *стародавні методи* відновлення зору



характеризуються цілісною взаємодією на весь організм за допомогою гімнастики, масажу, досягнення спокою і розслаблення при виконанні вправ. Дані методики збереження і відновлення зору заклали основу нині існуючим оздоровчим системам.

Для профілактики очних захворювань, покращення зору, зменшення втоми очей була розроблена *східна гімнастика* для очей (рекомендована лікарем – рефлексотерапевтом *В. С. Фрайбергом*). Найбільш відомі й ефективні чотири вправи “очної гімнастики”: “зігрівання очей долонями”, “кругові рухи очей”, “рухи очей по горизонталі” і “фіксування погляду на пальцях кисті, що наближаються і віддаляються”. Всі вправи виконуються з вихідного положення сидячи. Східна оздоровча гімнастика включає в себе шість основних вправ загально розвиваючого характеру, п’ять вправ для шиї, загальні вправи для очей і спеціальні вправи для зміцнення очних м’язів, представлені вправами для зовнішніх м’язів очей, для внутрішніх м’язів очей і вправи, які допомагають зміцнити навколо очні м’язи. Дані вправи рекомендується виконувати два рази в день по 3–10 хвилин.

Велику користь в якості загально гігієнічного заходу для покращення якості зору приносить застосування *точкового масажу*. В основу точкового масажу покладений принцип, що і при проведенні методу голковколювання та припікання (*чжень-дзю-терапія*). На біологічно активні точки (БАТ) впливають пальцями або пензликом. Всього таких точок описано близько 700, але найбільш часто використовують близько 150. В основі механізму лікувального ефекту від впливу на БАТ лежать складні рефлекторні фізіологічні процеси. Різновиди точкового масажу представлені двома основними комплексами. Відновлювальний масаж знайшов широке застосування в профілактиці зорового і загального стомлення, пов’язаного зі значною зоровою напругою. Точковий масаж може проводитися у формі самомасажу. Застосовуються прийоми прогладжування, розтирання, вичавлювання і розминання, а також тиску і вібрація.

На початку ХХ століття американські офтальмологи *У.Р. Бейтс* і *М.Д. Корбетт* розробили методику з покращення зору. Згідно з твердженнями ряду авторів [14, 19, 22], позитивні результати при лікуванні короткозорості, далекозорості, астигматизму і так званого старечого зору – пресбіопії і косоокості – дала *система Бейтса*. Згідно зі статистикою, кожні 12 тижнів занять його пацієнти збільшували гостроту зору приблизно в два рази. На думку *У. Р. Bates* [3, 22], переважна більшість зорових розладів є функціональним, а їх причина корениться у помилкових звичках використання зору. Автором виявлено, що ці звички незмінно пов’язані зі станом підвищеного стомлення і напруги. Безліч людей, застосовуючи дану методику, покращили свій зір або ж повністю нормалізували його.

*У.Р. Бейтс* вважав, що метою всіх методів, з лікування поганого зору без допомоги окулярів, повинно бути досягнення, насамперед, спокою і розслаблення психіки, а потім вже й очей. Враховуючи це, доктор Бейтс розробив відповідну методику, що дозволяє знімати напругу з втомлених очей. Дану методику рекомендується застосовувати протягом 3-4 тижнів. Автор пропонує до використання базові вправи на розслаблення і вправи, що застосовуються при певних порушеннях зору (наприклад, міопія, гіперметропія). Під релаксацією розуміють розслаблення, відпочинок. Релаксація поділяється на пасивну і динамічну. Однією із найлегших, але разом з тим дуже важливою й універсальною є вправа, яка називається “пальмінг”. Рекомендується до використання вправа “моргання і дихання”, призначена для зняття напруги і втоми. Покращення якості кровообігу, що є наслідком виконання запропонованих вправ, позначається на покращенні зору. Вправи (відпочинок очей, великі повороти, уявлення, пробіски або моргання, центральна фіксація), що виконуються за його методикою, становлять цілий комплекс, спрямований на зняття психологічної напруги [3, 19].

О. Хакслі [19], досягши покращення свого зору за методикою Бейтса, став невпинно пропагувати її, вважаючи, що в кожній людині є величезний запас сил і енергії для того, щоб підтримувати і відновлювати своє здоров'я, треба лише вміти мобілізувати цей внутрішній запас. Взявши за основу релаксацію Бейтса, О. Хакслі запропонував поєднати її з руховою активністю, стверджуючи, що пасивна релаксація досягається шляхом свідомого розслаблення як способу усунення надмірного м'язового напруження. Динамічна релаксація – це стан тіла і розуму, який співзвучний з нормальним і природним функціонуванням.

М.Д. Корбетт [14], будучи послідовником теорії Бейтса, розробила свою методику тренування та відновлення зору з впливом на внутрішньоочні і біляочні м'язи, різко напружені в результаті великих зорових навантажень. На думку М. Корбетт [14], м'язи, що оточують очне яблуко, не тільки забезпечують рух самого ока, але й впливають на розмір поздовжньої осі ока. Тому за допомогою вправ можна домогтися того ж ефекту, що й дають окуляри, наближаючи і віддаляючи фокус на сітківці при короткозорості або далекозорості. Автор вважає, що для нормалізації зору необхідно навчитися розслабляти тіло й очі, застосовуючи такі методи: пальмінг (за Бейтсом), соляризацію, великі та малі повороти, пальцеві повороти, навчитися розслабляти психіку, використовуючи уяву, привчити очі до швидкого переміщення під час читання, письма, тренувати очі щодня і недовго, але ніколи не перенапружуватися [22].

Заслугує на увагу *методика покращення зору за системою П.С. Брега* [4], складається з наступних таких положень.

1. Стимуляція очей за допомогою холодної та гарячої води.
2. Спеціальна методика виконання дихальних вправ, які збільшують надходження крові до очей.
3. Вправи для релаксації і зняття напруги з очей.
4. Необхідне для здоров'я очей харчування із вмістом вітамінів (А, С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>).

Отже, покращити стан зору за методикою П.С. Брега можна шляхом оздоровлення і загартовування організму. Крім того, необхідно щодня виконувати гімнастику для очей протягом 20–30 хвилин [4].

Здійснюючи аналіз науково-методичної літератури, ми виділили кілька робіт, присвячених використанню *методів йоги* для збереження і покращення зору [5, 12]. Головний принцип йоги – поєднання, зв'язок, злиття, гармонія фізичного та психічного стану людини як засіб самовдосконалення, що може з успіхом застосовуватися для профілактики порушення зору. На думку йогів [5, 12, 16, 19], на зір впливає і загальний стан організму людини, її нервової системи. Тому, за йоогою, необхідне щоденне виконання фізичних вправ (асан) у поєднанні з гімнастикою для очей, дотримання режиму праці і відпочинку, раціональне харчування з переважанням натуральних продуктів.

*Методика китайського самомасажу*, на думку більшості авторів [10, 21], дозволяє попередити короткозорість, призупинити її прогресування як у дітей, так і дорослих. Встановлено [20], що масаж певних точок покращує кровообіг ока, знижує напругу очних м'язів, тим самим покращуючи гостроту зору. На думку низки авторів [2, 5, 15], методика китайського самомасажу може бути з успіхом застосована для профілактики порушень зору школярів. Автори рекомендують виконувати масаж у режимі навчального дня після закінчення уроків. Методика відновлення зору, запропонована низкою авторів [9, 17-19], спрямована на корекцію порушень у зоровій системі. Дану методику автори пропонують використовувати як спосіб змінити і покращити проходження нервових імпульсів відділом головного мозку, що відповідає за

рухи очей. Так, на думку авторів, у ході виконання терапевтичних вправ покращується робота п'яти підсистем зору:

- гостроти зору;
- фокусування очей на різних відстанях;
- переведення очей на певний об'єкт;
- “злиття” двох картинок в одну;
- узгодженості окорухової активності з фокусуванням.

Для досягнення даної мети автори пропонують використовувати такі методи:

- стимуляція зору (накладення пов'язки на око, що стимулює роботу ока, що бачить гірше);
- фокусування очей на різні відстані (з використанням лінзи зі зсувною рукояткою при читанні), що впливає на швидкість і гнучкість фокусування, а також на її взаємозв'язок зі збіжністю очей;
- вправи на покращення рухів очей (розглядання чергування образів із застосуванням спеціальних пристроїв для координації дій “око-рука”) і вправи на фіксацію ока;
- вправи на злиття двох зображень в одне. Для досягнення злиття зображень кожному окові пред'являються великі розрізнені об'єкти, через кілька тижнів тренувань відмінності в цих об'єктах поступово зменшуються, – їх розташовують ближче, вони стають більш схожими і складними. Коли мозок зможе сприймати дві точки, які збігаються, він починає формувати тривимірне зображення, – поєднання рухів очей з фокусуванням (під час читання, поперемінно видаляючи і наближаючи текст).

Запропонована авторами *система послідовних вправ* вимагає періодичних тренувань. За даними авторів, за порівняно короткий час при систематичних заняттях покращуються показники гостроти зору як зблизька, так і здалека, різко знижується зорове стомлення і покращується загальне самопочуття.

Історія розробки вітчизняними фахівцями вправ для очей починається з пропозицій українського офтальмолога професора *А.Б. Дашівського*. За його пропозицією, з 1946 року стали впроваджуватися в практику щоденні вправи з увігнутими лінзами. Перед очима (кожного окремо) ставилося слабка лінза (починаючи з 0,5 діоптрій) на стільки часу, поки знижена спочатку гострота зору не підвищувалася до вихідного рівня. Тоді ставилася більш сильна лінза. Поступово сила лінз збільшувалася до такої міри, яку міг подолати зір. Незабаром після тренування відзначався зсув до покращення. З кожним днем сила лінзи ставала все більше і, завершували вправи все більш сильними лінзами. Вправи проводилися як на одному оці, так і на обох – по черзі.

Аналіз спеціальної літератури свідчить, що нормальний зір може бути відновлено і збережено простою програмою вправ для очних м'язів, правильною гігієною очей і положеннями, релаксацією і певним харчуванням для очей. Зазначені методи корекції зору засобами фізичної культури застосовуються, як для покращення загального стану зорового аналізатора, так і відповідно до певної зорової патології. Нові можливості попередження короткозорості відкрив метод тренування циліарного м'язу у школярів із ослабленою акомодативною здатністю, перший досвід якого був узагальнений *Р.А. Медвецькою* [16].

*Е.С. Аветисовим* [1] розроблене тренування акомодатії за методикою “мітка на склі”. Для виконання вправи на склі вікна, трохи нижче рівня очей хворого, прикріплюють ярлик або уривок газетного тексту з 20-30 рядків. Око, що не тренується, закривають пов'язкою. Тренування очей полягає в тому, що хворий поперемінно по 15-20 секунд відкритим оком дивиться через вікно на нескінченно віддалені предмети, розглядає газетний текст або мітку при максимально можливій відстані для збереження



чіткого зображення. Потрібне число тренувань – 3-4 сеанси щодня. Вправи виконують безперервно до нормалізації акомодативної здібності очей.

Тренування акомодативної, запропонована *Е.С. Аветисовим і К.А. Мау* [1], полягає у використанні мінусових і плюсових лінз, що дозволяє здійснювати принцип фізіологічного “масажу” м’язів. Застосовується дозування впливу на апарат акомодативної, який не перевищує субмаксимальних навантажень. Вправи проводяться в умовах близько розташованого тексту або об’єкта.

*Ю.А. Утєхіним* [18] розроблена методика боротьби з порушеннями зору безопераційним методом лікування, що представляє собою оптико-фізіологічні заходи, які містять тренування і вправи для м’язів ока із застосуванням біофакальних сферопризматичних окулярів. Оскільки основною причиною короткозорості є перенапруження очей, то необхідно знайти умови, що знімають ці перевантаження. Ю. А. Утєхін розробив методику виправлення короткозорості за допомогою гімнастики “Пильність”. У цієї гімнастики два основних положення: спосіб дивитися вдалину і спосіб роботи поблизу – читання [18]. Заняття гімнастикою “Пильність” передбачають певні вольові зусилля, вперту і тривалу роботу. Регулярні заняття дозволяють значно покращити зір. Принцип гімнастики “Пильність” такий: чим більше читаєте, тим краще зір. Гімнастика “Пильність” докорінно змінює значення читання для очей.

Таким чином, дані методики спрямовані на тренування акомодативного апарату очей із використанням спеціальних лінз [1], окулярів [18], вправ, пов’язаних із переведенням погляду з ближнього на дальній об’єкт за розробленими методиками, що дозволяє, на думку авторів, покращити акомодативні здібності очей після напруженої зорової роботи на близькій відстані, а також підвищити резервні можливості органа зору.

Одним із методів корекції зору є *аутогенне тренування*, запропоноване австрійським професором *В. Шульцем*. Тренування механізмів саморегуляції включали в себе: вміння керувати тонусом скелетних м’язів, при необхідності розслабляти або концентрувати їх силу, можливість створення необхідного емоційного стану при розслабленні з допомогою слів і стану психічного комфорту, зосередження уваги, спрямування її на той чи інший об’єкт. Аутогенне тренування рекомендується проводити 2-3 рази в день по 7–10 хвилин.

Одним із методів покращення зору, що отримали останнім часом широкий розвиток, є *аутотренінг (АТ)* очей за методом професора *Р.Р. Демирчогляна* [8, 9]. АТ дозволяє контролювати і направляти цільовим чином вплив центральної нервової системи за допомогою різних формул самонавіювання. За допомогою АТ людина може розслабити м’язи, створити поєднання спокою, долати біль, страх, занепад сил, втому.

Профілактика короткозорості та далекозорості за методикою *Р.Р. Демирчогляна* [8, 9] являє собою *зоровий тренінг*, що складається зі спеціально підібраних вправ, спрямованих на зняття зорового напруження і стомлення, відновлення працездатності, тренування очних м’язів. Особливість запропонованої методики полягає у використанні варіативного динамічного режиму тренування циліарного м’яза, що, на наш погляд, дає можливість застосовувати її для корекції зору в спортивних іграх, у навчальному процесі в спеціальній школі-інтернаті.

Основу тренування зору за методикою *Р.Р. Демирчогляна* складають вправи з “обертання очима” [9]. Відомо, що вже в стародавні гімнастичні системи входили вправи у вигляді різноманітних рухів очима, активізуючи кровообіг в області очей і мозку. Після цих вправ люди відчувають себе значно бадьоріше, особливо добре вони знімають розумове стомлення. В основі такого позитивного ефекту – певні функціональні зв’язки між ококоруховим нервом і нервовими клітинами судин мозку. Ці вправи

допомагають також зміцнити навколо очні м'язи, зберегти пружність шкіри вік, затримати її старіння.

Р. Р. Демирчоглян пропонує три базових вправи на обертання, які виконуються сидячи, кожну вправу виконують 3–4 рази з інтервалом 1–2 хвилини. При цьому загальна тривалість занять становить 10–15 хвилин. Крім вищезазначених вправ автор рекомендує до використання три основні комплекси: “обертання очима”, комплекс для стомлених очей і комплекс гігієнічної гімнастики (з включенням спеціальних вправ для очей). Це дуже короткий комплекс: кожна вправа триває в середньому не більше 8 секунд.

Цінним доповненням до вправ для очей служить психофізичне тренування. Найбільш поширений варіант, розроблений лікарем психотерапевтом К. В. Динейкою. Запропонований комплекс складається з трьох вправ: для покращення загального і мозкового кровообігу, для концентрації уваги в стані розслаблення м'язів і вправи для зняття нервово-емоційного стомлення і покращення живлення мозку.

Повний комплекс гімнастики запропонований інститутом очних хвороб ім. Р. Гельмгольца. Даний комплекс складається з 16 вправ. Кожна з запропонованих вправ має вибіркову дію на рухові реакції очей. З цих вправ складають комплекси, призначені для певних видів діяльності. Виконання одного комплексу займає 3–10 хвилин. Його рекомендують виконувати через кожні 2–2,5 години роботи, що потребує концентрації уваги. Представляють інтерес шість комплексів вправ для очей, складених на основі розробок НДІ очних хвороб ім. Р. Гельмгольца. Кожен із комплексів складається з шести вправ.

Поширені вправи з таблицями, покращують центральний зір і виробляють навички використання периферичного поля зору. Особливо поширені й успішно зарекомендували себе дві методики: вправи з таблицею *Шульте* і вправи з використанням *числових пірамід*. Для підвищення колірної чутливості і зниження загального та мозкового стомлення в практиці широко застосовується вправа – перебирання кольорових ниток.

Крім вище перерахованих методик корекції зору широко використовуються соляризація і дихальні вправи [10]. Широко застосовуються вправи на збільшення рухливості очей. Основні з них: “повороти”, “повороти з використанням пальців”, “розгойдування”. Рекомендують до використання спеціальні ігри, що розвивають рухливість очей: “гра з м'ячем”, яка дає необхідний відпочинок і розслаблення очей; “кістки”, навчання швидкому переміщенню уваги; “доміно”, що розвиває рухливість очей і руйнує звичку вдивлятися. Вправи з доміно дуже корисні при астигматизмі. Вправа “швидкі погляди” рекомендується виконувати при короткозорості і при далекозорості з відповідними правилами виконання. Викликають інтерес вправи, з допомогою яких центральна фіксація може бути приведена в стан звичного автоматизму. Це вправа – “переміщення”. Ритмічні коливання розслаблюють нервову систему і органи зору.

Аналіз існуючих методик збереження і покращення зору показав, що рекомендовані вправи поділяються на такі групи.

1. *Релаксаційні вправи*, спрямовані на зняття зорового втомлення та відновлення працездатності (точковий масаж, пальмінг за методикою Бейтса, моргання, повороти, соляризація та ін.).

2. *Спеціальні тренувальні вправи*, спрямовані на зміцнення окоорухових м'язів (повороти очей за вертикальними, горизонтальними, діагональними траєкторіями, по колу з використанням допоміжних предметів, тренажерів).

3. *Спеціальні тренувальні вправи* для зміцнення акомодативного апарату ока (вправи “мітка на склі”, за методикою Е.С. Аветисова, використання нерухомих і рухомих об'єктів, тренажерів).

Отже, у наш час існують різні методи корекції порушень зору – це застосування окулярів, контактних лінз, лікування лазером, хірургічні втручання, що вимагає великих матеріальних витрат, і зір при цьому якщо і покращується, то не на тривалий термін. Встановлено, що окуляри допомагають людині бачити, але стан зору при цьому не покращується, а навпаки, відбувається поступове зниження гостроти зору, і силу лінз доводиться збільшувати. Носіння окулярів призводить до атрофії очних м'язів, подібно до того, як ходіння на милицях призводить до ослаблення м'язів кінцівок.

У наш час наука довела ефективність методів збереження і покращення зору без хірургічного втручання і допомоги окулярів – це методика зорових тренувань, розроблених А.В. Дашевським, Е.С. Аветісовим, Ю. А. Утехіним, Р.Р. Демирчогляном, виправлення дефектів зору за методикою американського доктора У.Р. Бейтса і його прихильників М.Д. Корбетт і О. Хакслі, методи йоги і точкового масажу. Кожна методика характеризується певною спрямованістю впливу на орган зору і весь організм у цілому.

### Висновок

Порушення зору найчастіше виникають з причини недостатньої тренуваності, а тому і слабкості очних м'язів, відповідальних за узгодженість рухів, фокусування зображень на сітчасту оболонку ока. Саме від сили або слабкості очних м'язів залежить гострота зору, тому їх необхідно тренувати, щоб попередити виникнення порушень зору. При цьому важливо дотримуватись гігієнічних вимог, проводити оздоровлення та загартовуванням організму.

Встановлено, що на даний час з метою профілактики порушень зору і його корекції використовуються як традиційні, так і нетрадиційні методики в основі яких спеціальні вправи для очних м'язів, рефлекторний масаж та загартування організму. Особливостями даних методик є те, що вони ґрунтуються на принципах фізичного виховання і мають оздоровчу спрямованість.

**Перспектива подальших досліджень** полягає в розробці програми оздоровлення і покращення зору для дітей молодшого шкільного віку із депривацією сенсорних систем засобами фізичного виховання спеціальної школи-інтернату.

1. Аветисов Э. С. Близорукость преодолима / Э. С. Аветисов // Спортивная жизнь России. – 1989. – № 1. – С. 29–30.
2. Анисимов О. Здоровье через пальцы рук / О. Анисимов // Здоровье, 1997. – № 6. – С. 38–39.
3. Бейтс У. Г. Улучшение зрения без очков по методу Бейтса / Уильям Г. Бейтс. Как приобрести хорошее зрение без очков: Руководство к быстрому улучшению зрения // М.Д. Корбетт ; пер. – Вильнюс : Полина, 1990. – 263 с.
4. Брэгг П. С. Здоровье и долголетие / П. С. Брэгг ; пер. с англ. – М. : Грегори, 1998. – 416 с.
5. Гимнастика для глаз: превосходный комплекс упражнений для глаз по Хатха-йоге / сост. Ашок Б. Тхакар. – Северодвинск : [б. и.], 1992. – 12 с.
6. Глазные болезни : учебник / под ред. Т. И. Брошевского, А. Д. Бочкаревой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 1983. – 448 с.
7. Грибовська І. Б. Комплексна оцінка функціонального стану вестибулярної сенсорної системи глухих дітей та його корекція в процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту / Ірина Борисівна Грибовська. – Луцьк, 1998. – 17 с.
8. Демирчоглян Г. Г. Школа здоровья глаз / Г. Г. Демирчоглян. – СПб. : Комплект, 1996. – 263 с.
9. Демирчоглян Г. Г. Как сохранить и улучшить зрение / Г. Г. Демирчоглян. – Д. : Сталкер, 1997. – 320 с.
10. Зрение: Сохранение, нормализация, восстановление / сост. Н. И. Кудряшова. – М. : Грегори Пейдж, 1995. – 288 с.
11. Если хочешь быть здоров : сборник / сост. А. А. Исаев. – М. : Физкультура и спорт, 1992. – 352 с.
12. Иванов Ю. М. Йога. Как восстановить зрение / Ю. М. Иванов. – М. : Альфа, 1991. – 213 с.
13. Карпман В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 288 с.
14. Корбетт М. Д. Как приобрести хорошее зрение без очков : Руководство к быстрому улучшению зрения / М. Д. Корбетт. – СПб., 1995. – 111 с.



15. Профилактика утомления глаз у учащихся : методические рекомендации / сост. И. И. Сулейманов, Н. М. Костикина. – Омск, 1990. – 18 с.
16. Ковалевский Е. И. Глазные болезни / Е. И. Ковалевский. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 1986. – 416 с.
17. Методы улучшения и нормализации зрения / сост. Г.В. Ложников. – М. : ИНСОФТ, 1992. – 213 с.
18. Утехин Ю. А. Гимнастика “Зоркость” / Ю. А. Утехин // Искусство быть здоровым. – М., 1984. – С. 313–320.
19. Хаксли О. Как вернуть зрение / пер. с англ. И. Сиренко. – М. : Независимый альманах “Конец века”, 1994. – 159 с.
20. Шнайдер Д. Тренировка зрения для работающих на компьютере / Д. Шнайдер ; пер. с нем. – М. : Интерэкспорт, 1997. – 128 с.
21. Цинн У. Зрение, очки и контактные линзы: полное руководство для “очкариков” / У. Цинн, Г. Соломон. – СПб. : Питер Пресс, 1997. – 416 с.
22. Bates W. H. The Bates method for better eyesight without glasses / W. H. Bates / New York, Holt and Company, 1968. – 263 p.

#### References:

1. Avetisov, Je.S. (1989), “Myopia surmountable”, *Sportivnaja zhizn' Rossii*, no. 1, pp. 29–30.
2. Anisimov, O. (1997), “Health through fingers”, *Zdorov'e*, no. 6, pp. 38–39.
3. Bejts, U.G. (1990), *Uluchshenie zrenija bez ochkov po metodu Bejtsa. Kak priobresti horoshee zrenie bez ochkov: Rukovodstvo k bystromu uluchsheniju zrenija* [Improved vision without glasses by Bates Method. How to get good vision without glasses: A Guide to the rapid improvement of]. Translated by M.D. Korbett, Polina, Vilnius, Lithuania.
4. Brjegg, P.S. (1998), *Zdorov'e i dolgoletie* [Health and Longevity], Translated, Gregori, Moscow, Russia.
5. *Gimnastika dlja glaz: prevoshodnyj kompleks uprazhnenij dlja glaz po Hatha-joge* [Gymnastics for the eyes: an excellent set of exercises for the eyes on Hatha Yoga], Sost. Ashok B. Thaker, Severodvinsk, Russia.
6. Broshevskogo, T.I. and Bochkarevoj, A.D. (1983), *Glaznye bolezni: Uchebnik* [Ophthalmic Diseases: Textbook], Medicina, Moscow, Russia.
7. Hrybovska, I.B. (1998), “Comprehensive assessment of the functional state of the vestibular sensory system of deaf children and their correction in physical education”, Thesis abstract for Cand. Sc. (kand. nauk z fiz. vykh. i sportu), 24.00.02, Volynskiy derzhavnyi universytet imeni Lesi Ukrainky, Lutsk, Ukraine.
8. Demirchogljjan, G.G. (1996), *Shkola zdorov'ja glaz* [School eye health], Komplekt. SPb., Russia.
9. Demirchogljjan, G.G. (1997), *Kak sohranit' i uluchshit' zrenie* [How to maintain and improve vision], Stalker, Donetsk, Ukraine.
10. Kudrjashova, N.I. (1995), *Zrenie: Sohranenie, normalizacija, vosstanovlenie* [Vision: Saving, normalization, rehabilitation], Gregori Pejdzh, Moscow, Russia.
11. Isaev, A.A. (1992), *Esli hochesh' byt' zdorov: Sbornik* [If you want to be healthy: Collection], Fizkul'tura i sport, Moscow, Russia.
12. Ivanov, Ju.M. (1991), *Joga. Kak vosstanovit' zrenie* [Yoga. How to restore vision], МР “Al'Fa”, Moscow, Russia.
13. Karpman, B.L. (1988), *Testirovanie v sportivnoj medicine* [Testing in sports medicine], Fizkul'tura i sport, Moscow, Russia.
14. Korbett, M.D. (1995), *Kak priobresti horoshee zrenie bez ochkov: Rukovodstvo k bystromu uluchsheniju zrenija* [How to get good vision without glasses: A Guide to the rapid improvement of], SPb., Russia.
15. Sulejmanov, I.I. and Kostihina, N.M. (1990), *Profilaktika utomlenija glaz u uchashhihsja: Metodicheskie rekomendacii* [Prevention of eye fatigue in students: Guidelines], B.i., Omsk, Russia.
16. Kovalevskij, E.I. (1986), *Glaznye bolezni* [Eye diseases], Medicina, Moscow, Russia.
17. Lozhnikov, G.V. (1992), *Metody uluchshenija i normalizacii zrenija* [Methods of improvement and normalization of], INSOFТ, Moscow, Russia.
18. Utehin, Ju.A. (1984), *Utehin Ju.A. Gimnastika “Zorkost”* [Gymnastics “Vigilance”], Iskusstvo byt' zdorovym, Moscow, Russia.
19. Haksli, O. (1994), *Kak vernut' zrenie* [How to restore sight], Translated by Sirenko, I., Nezavisimyj al'manah “Konec veka”, Moscow, Russia.
20. Shnajder, D. (1997), *Trenirovka zrenija dlja rabotajushhih na komp'jutere* [Training view to working on a computer], Translated, Interjeksport, Moscow, Russia.
21. Cinn, U. and Solomon, G. (1997), *Zrenie, ochki i kontaktnye linzy: polnoe rukovodstvo dlja “ochkarikov”* [Sight glasses and contact lenses: The Complete Guide for “four-eyes”], Piter Press, SPb., Russia.
22. Bates, W.H. (1968), *The Bates method for better eyesight without glasses*, Holt and Company, New York, USA.

УДК 796.011.3: 612.66.465.9

ББК 51.204

Назар Фединяк, Віктор Москалець

## СПОРТИВНА АНІМАЦІЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОЗВІЛЛЯ У ПОХИЛОМУ І СТАРШОМУ ВІЦІ

*Обґрунтовано доцільність і необхідність покращення стану здоров'я осіб похилого і старшого віку. На основі аналізу літератури диференційовано дефініції "анімація", "спортивна анімація", "аніматор", "організатор дозвілля", з'ясовано типологію анімаційної діяльності. Виявлено потребу проведення спортивно-анімаційних заходів у місцях масового відпочинку населення. Встановлено необхідність підтримки сфери анімаційної діяльності, зі сторони держави, у юридичній та економічній площинах. Встановлено, що спортивна анімація є потужним фактором всебічного розвитку організму, яка ґрунтується на веденні здорового способу життя та акумулює у собі функції: збереження і зміцнення здоров'я. Виявлено потребу у наукових дослідженнях даної сфери людської діяльності, які передбачають розробку анімаційних програм і методичних рекомендацій щодо організації активного дозвілля людини.*

**Ключові слова:** анімація, спортивна анімація, рекреація, дозвілля.

*The article is expediency and the need to improve the health of older and older. Based on the analysis of literature differentiated definition "animation", "sports animation", "animator", "organizer of leisure," revealed a typology of animation. Identified needs of sports and animation activities in places of mass recreation. Established the need to support areas of animation activities on the part of the state, legal and economic spheres. Found that sports animation is a powerful factor in the full development of the body, based on healthy lifestyles and accumulates the functions: preserving and strengthening health. Revealed the need for research in this sphere of human activity, involving the development of animation programs and guidelines for the organization of active leisure person.*

**Keywords:** animation, sports animation, recreation, entertainment.

**Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень.** У сучасних умовах авторитетні міжнародні організації (ООН, ЮНЕСКО, ВООЗ, Рада Європи, Європейський Союз) вказують на необхідність удосконалення діяльності суспільства та державних інституцій щодо сприяння здоровому способу життя населення шляхом створення сприятливих умов для підвищення рівня залучення громадян до рухової активності. Гіпокінезія посідає четверте місце серед чинників, що в глобальному масштабі зумовлюють передчасну смертність населення [15; 36; 38; 42].

У 2009 році загальна кількість осіб після 60 років становила 680 млн, цей показник щодня збільшується на 30 000. Згідно прогнозам ВООЗ та ООН, до 2050 року кількість літніх людей дорівнюватиме 2 млрд. Якщо порівнювати із демографічними показниками 1950 року, то кількість осіб віком 60 років збільшиться в 10 разів, а осіб після 80 років – у 27 разів. У Польщі відносна кількість осіб цієї вікової категорії становить 13,6%, Білорусії – 13,9%, Румунії – 14,9%, Норвегії та Україні – 15,3%, Нідерландах та Литві – майже 16%, Франції – 16,7%, Іспанії – 17,2%, Португалії, Греції та Італії – близько 20% [17; 40].

Згідно з постановою Кабінету Міністрів і Законом України № 3668–VI "Про заходи щодо законодавчого забезпечення реформування пенсійної системи" в Україні протягом 2012–2021 рр. буде підвищуватися пенсійний вік для жінок з 55 років і 6 місяців у 2012 році до 60 років у 2021 році. Другий напрям пенсійної реформи, не залежно від статі людини, стосуватиметься тих, хто увійде у другий рівень накопичувальної пенсійної системи, а їх вихід на пенсію буде відбуватися у 65 років. Уряд сподівається що завдяки здійсненню реформ, зростатиме рівень життя населення, а відповідно і тривалість життя людей. І тоді процес підвищення віку виходу на пенсію сприйматиметься як закономірний і необхідний факт.

Україна займає 150 місце серед 223 країн світу за показником середньої тривалості життя. Мешканці нашої країни живуть на 10 років менше, ніж у Євросоюзі та багатьох країнах СНД. За даними Держстату, кожен десятий українець не доживає до 35

років, а кожен четвертий – до 60 років. Демографічна криза зумовлюється зменшенням кількості населення України з 52,2 млн. у 1992 році до 45, 4262 млн. у 2014 році [9].

У сучасній системі фізичного виховання різних верств населення найбільш актуальною соціально-педагогічною проблемою є формування цілісної орієнтації на здоров'я, здоровий спосіб життя людей старших вікових груп. Збереження і зміцнення здоров'я, підвищення якості життя і фізичної працездатності людей у старшого і похилого віку та підготовка їх до продовження професійної діяльності у нових умовах є важливим завданням сучасної фізичної культури.

Серед видів фізичної рекреації на сучасному етапі значні потенційні можливості для залучення населення до активного дозвілля має спортивна анімація, що передбачає використання різноманітних видів рухової активності у формі ігор, розваг та забав [9; 41]. Проте в Україні спортивна анімація рідко розглядається як об'єкт наукових досліджень, що, безумовно, ускладнює її ефективне впровадження у вітчизняну практику. Передусім доцільним видається визначення важливих для сьогодення проблем з реалізації функцій та зміни кількісних і якісних характеристик системи спортивної анімації як підсистеми фізичної рекреації [9].

Дослідження спортивної анімації знайшли своє відображення у працях М.В. Дутчака [19], Л. Пасічняка [20], А.І. Альшиної та О. Бичука [1], туристичну анімацію досліджували Т.І. Божук [5], З.И. Притчина, Ю.Ю. Язвинская, проблему державного регулювання анімаційної діяльності в Україні висвітлювали Ю.Г. Данільєва та Д.Ю. Ласточкіна [6], проблему підготовки фахівців з дозвільної анімації описували О. Літвінова-Головань, Л. Безкоровайна [12], О. Максимець [14].

Синтез наукових надбань у напрямку спортивної анімації є необхідним і конструктивним кроком для чіткого розуміння і усвідомлення даної проблеми. А також подальшим збагаченням дозвілля населення новими науковими інноваціями.

**Мета дослідження** – обґрунтувати сутність спортивної анімації та доцільність її використання населенням після завершення трудової діяльності.

**Методи дослідження:** аналіз, синтез, порівняння, індукція, дедукція, узагальнення.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Відомо, що у старшому і похилому віці в емоційній сфері спостерігаються достатньо суттєві зміни. Знижується фон настрою. Це пов'язано із сповільненням життєдіяльності. Зменшується сила і рухливість нервових процесів, внаслідок чого знижується ефективність емоцій. Людина стає більш ранимою, потребує щодо себе особливого відношення, зі сторони близьких, родичів, працівників, медичних і соціальних установ. Розлади настрою у похилому віці проявляються у результаті накопичення психосоматичних проблем протягом життя і пов'язані з ними різноманітні переживання, страхів, стресогенних ситуацій і подій.

Основні причина смерті українців після 50 років, за даними Центру медичної статистики МОЗ України та Державної служби статистики України (2012) – є хвороби серця і судин, а також рак (табл. 1).

Таблиця 1

Причини смерті осіб після 50 років

Захворювання	Відносна кількість осіб	
	50–64 роки	після 60 років
Інфекційні та паразитарні хвороби	2,40	0,20
Новоутворення	25,82	10,9
Розлади психіки та поведінки	0,41	0,10
Хвороби нервової системи	1,35	0,37
Хвороби систем кровообігу	46,62	79,18
Хвороби органів дихання	3,09	2,23
Хвороби органів травлення	806	1,98
Хвороби сечостатевої системи	0,75	0,36



Із швидким розвитком туризму у нашій країні простежується зміни туристських інтересів. Якщо донедавна турист задовольнявся лише пасивним відпочинком, то у XXI столітті відбувається відхід від звичайних пізнавальних чи рекреаційних турів до активних різнопланових форм відпочинку, що вимагає надання нових, сучасних послуг в індустрії гостинності. Це спричинило потребу у фахівцях з організації анімаційно-рекреаційної діяльності в закладах відпочинку: готельно-ресторанних, спортивно-оздоровчих комплексах, санаторіях, дитячих оздоровчих таборах, базах відпочинку, на транспорті під час руху (на круїзному теплоході, у поїзді, автобусі, літаку) тощо [14].

У практиці фізичної рекреації все більшої популярності набуває спортивна анімація. За своєю етимологією слово “анімація” має латинське походження (“anima” - життя, душа; animo – оживляю) й означає одухотворення, піднесення, стимулювання життєвих сил та залучення до активності. Зазвичай анімація асоціюється з мультиплікацією – видом кіномистецтва, фільми якого створюються шляхом кінознімання фаз рухів графічних зображень або об’ємних фігур, унаслідок чого під час показу на екрані створюється ілюзія руху. Протягом останніх 30-40 років анімація активно використовується й у сфері маркетингу (для підвищення емоційності та “живості” презентацій товарів з метою збільшення їх продажу), культурно-суспільного життя (підвищення суспільної свідомості, розвитку культурної демократії) і туризму (з метою забезпечення привабливості туристичного продукту за рахунок якіснішої розваги споживачів) [19].

Анімація – це новий напрямок у туризмі, який покликаний “вдихнути душу” у туристські програми й тим самим залучити до них учасників. Таким чином, аніматор – фахівець, що займається розробкою індивідуальних і колективних програм проведення дозвілля, що орієнтує людину в різноманітні види дозвілля, що організує повноцінне дозвілля [5].

У сучасному просторі поняття “анімація” – визначається за формулою “3D”: delassiment – “розслаблення”, divertissement – “розвага”, development – “розвиток”, яка передбачає фізичне відновлення людини (розслаблення) через переживання радості та задоволення (розвага), а також задоволення потреб (розвиток) [8].

У своїй праці Курило Л. “Теорія та практика анімації. Теоретичні основи туристичної анімації” наводить свій варіант типології дозвільної анімації. До всіх видів анімаційної діяльності вона додає поняття “оздоровча”, підкреслюючи тим самим, що анімаційна діяльність виконує оздоровчу та рекреаційну функції (цит. за Літвінова – Головань О.) (табл. 2).

Таблиця 2

Типологія анімаційної діяльності

Види дозвільної анімації	Форми анімаційних занять
Туристично-оздоровча	Похід, туристичний зліт, туристичні змагання
Спортивно-оздоровча	Спортивні змагання, фітнес, естафети, спартакіади
Видовищно-оздоровча	Свято, конкурс, фестиваль, ярмарок, дискотека
Пізнавально-оздоровча	Екскурсії, лекції, бесіди, вікторини, навчання видів спорту, танців, ремесл
Комплексна	Комбінована екскурсія, похід вихідного дня, участь у шоу-програми та інші.

Аніматорами називають фахівців із організації дозвілля на туристських підприємствах, санаторно-курортних та інших оздоровчих установах. Найчастіше, вимовивши слово “аніматор”, відразу пояснюють: “масовик-затійник”. Проте сучасне понят-

тя анімації дещо ширше. Анімація в туризмі сприймається як діяльність з розробки надання спеціальних програм проведення вільного часу. Анімаційні програми включають спортивні ігри та змагання, танцювальні вечори, карнавали, ігри, хобі, заняття що входять до сфери духовних інтересів [5].

У сучасному світі є декілька напрямів професії аніматора [12]:

- аніматор-мультиплікатор – це людина, яка працює у сфері мультиплікації (дає життя мальованих картинам);
- аніматор у бізнесі – це людина, діяльність якої спрямована на збільшення продажу товарів (промоутер);
- аніматор дозвілля – це людина, яка організовує та проводить різноманітні культурно-масові, розважальні заходи (організатор дозвілля).

Слід зазначити, що у структурі туристичної анімації особливе місце відводиться спортивній анімації (складання та проведення відповідних спортивних програм з туристами). Завдяки своїй значимості затребуваності спортивна анімація останнім часом набуває ознак самостійного виду анімаційної діяльності, оскільки її використання виходить за межі туризму (тимчасового виїзду особи з місця постійного проживання в певних цілях без здійснення оплачуваної діяльності в місці перебування) і все частіше використовується на спортивних спорудах під час офіційних спортивних загань і масових спортивних заходів, а також у навчальних закладах та місцях масового відпочинку населення. Це особливо важливо для забезпечення належної регулярності оздоровчо-рекреаційної рухової активності з огляду на те, що люди в основному використовують туристичні поїздки, а відповідно їй споживають анімаційні послуги лише епізодично (здебільшого під час відпустки).

Спортивна анімація – це комплекс активізуючих програм, сформованих з використанням спортивних ігор. В основі спортивної анімації – спортивний спосіб життя, який об'єднує все те, що сприяє виконанню людиною суспільних, професійних і побутових функцій. Збереження зміцнення здоров'я – це головні функції спортивної анімації. Особливе значення в комплексі заходів, спрямованих на практичну підготовку студентів, надається різноманітним спортивним заняттям, змаганням, конкурсам, тощо [14].

Разом із цим, незважаючи на все більше “проникнення” спортивної анімації в практику активного дозвілля, досі не здійснено системного наукового вивчення цього феномену. Треба звертати увагу на різноманітність тлумачення самого поняття “спортивна анімація” в наукових джерелах. Очевидно, що дослідження проблеми функціонування та розвитку спортивної анімації як виду фізичної рекреації потребує насамперед наукового визнання вказаної дефініції [19].

У широкому розумінні до складу анімації включається світоглядний потенціал, анімація розуміється як соціокультурне явище. Аніматор виконує роль активатора або каталізатора локальних процесів розвитку місцевих спільнот. У такому аспекті поняття “анімація” дозволяє, з одного боку, досить точно охарактеризувати цілі соціокультурної діяльності, виявити її консолідуєчий характер, а з іншого – позначити внутрішній аспект відносин соціокультурного процесу (особливі способи спілкування, діалогу, наповненого участю, почуттям, дією). У зв'язку з цим зазначають, що в сучасній науці поняття “анімація” пов'язане здебільшого із соціальним аспектом, тобто це поняття використовується, в основному, для характеристики відносин [26].

Завдання фахівців з організації туристської анімації полягає в розробленні анімаційних програм із залученням туристів до участі у різноманітних мистецько-розважальних, етнографічних, рекламних, спортивних заходах (фестивалях, карнавалах, обрядових святах, змаганнях), які, забезпечуючи активне, цікаве, різноманітне дозвілля туристів, повинні піднімати їхній культурний рівень, духовно збагачувати, знайомити

із культурою, звичаями традиціями інших народів, розвивати фізично, формувати добрий настрій [14].

Щодо відмінності між організацією дозвілля та здійсненням анімаційної діяльності, то дозвілля – це сфера соціального буття, в якій особистість здійснює власний вибір, самостійно визначається щодо культурних уподобань, на відміну від анімації, яку здійснює підготовлений фахівець або соціальний педагог (коли мова йде про організацію дитячого дозвілля в умовах начального закладу). Сфера дозвілля надає можливість вільного вибору. Від того якою діяльністю вона наповнена, залежить розвиток людини, реалізація її творчого потенціалу та соціальної активності [26].

Поняття “організація дозвілля” є ширшим ніж “анімація”. У межах дозвілля анімація є технологією щодо його організації. Анімація, у свою чергу, включає соціальну анімацію як її різновид. Таким чином, поняття “організація дозвілля” та “соціальна анімація” співвідносяться як “процес-інструмент” [26].

Термін “фахівець сфери дозвілля” охоплює різні концепції й характеризується у світовому просторі неоднозначністю. В Італії, Іспанії, Франції фахівців сфери дозвілля називають соціокультурними аніматорами, у Німеччині – соціальними працівниками, педагогами вільного часу, у США – терапевтами – рекреаторами, у Великобританії – соціальними працівниками. У Франції дефініція “аніматор” характеризується різноманітністю підходів. Так, аніматор розглядається як професійний працівник соціально-виховної анімації, функції якого полягають у розвитку виховного, культурного і спортивного потенціалу людини; фахівець соціальної області, мета якого – задоволення потреб, бажань і запитів соціальних верств населення; агент культурної й суспільної діяльності, покликаний підвищувати суспільну свідомість, поліпшувати життя громади, розвивати культурну демократію [6].

Фізична рекреація – це вид фізичної культури, діяльність, яка містить різні форми рухової активності і спрямована на активний відпочинок; відновлення сил після професійної діяльності; збереження і зміцнення здоров'я; розвагу і отримання задоволення від процесу занять. Кінцевий результат її функціонування виявляється в оптимізації фізичного, психічного і соціального стану людини [18].

Вчені визначають наступні специфічні риси фізичної рекреації:

- домінування комфортних психофізіологічних відчуттів у процесі здійснення рекреаційної діяльності;
- відсутність жорсткої регламентації з використанням засобів, видів навантажень, техніки виконання рухових дій, нормативів, умов проведення, форм занять;
- невисокий рівень обмежень, щодо вікових, статевих і функціональних характеристик тих, хто займається;
- висока варіативність у регуляції рекреаційної діяльності протягом року;

Відомо, що головною функцією занять фізичною рекреацією є адаптивна, котра реалізується у формуванні благополуччя фізичній, особистісній і соціальній сферах. У цьому зв'язку необхідним є дослідження факторів, які впливають на відношення населення сучасної України до активної рекреаційної діяльності.

Необхідно також розглянути фактори, які заважають активній фізичній рекреації (або, так звані, “негативні мотиви”). Деякі з них [18]:

- нестача вільного часу;
- відсутність матеріальних і фінансових умов для рекреаційної діяльності;
- стомлення на роботі або під час навчання;
- недостатній рівень знань у галузі фізичної культури;
- незручне місце знаходження спортивної бази;
- негативний попередній досвід занять фізичними вправами;



- незадовільний стан здоров'я;
- низький рівень організації рекреаційної роботи у навчальних закладах і за місцем проживання.

Поряд із цим сучасний стан анімаційної діяльності в Україні характеризується неналежним рівнем фінансування та організації, що великою мірою пояснюється неготовністю законодавства щодо цієї сфери. В Україні поки що не існує цілісного спеціального законодавства щодо організації анімаційної туристично діяльності [6]. Тому туристичні та спортивні організації в цій царині змушені керуватися вже існуючими законодавствами та нормативно-правовими актами, які регламентують сферу туризму та фізичного виховання.

Юридично сфера анімаційної діяльності не визнана, як і не визнана така діяльність як різновид економічної. Вона існує лише як підклас 92.72.0 "Інша діяльність у сфері відпочинку та розваг" класу 92.7 "Діяльність у сфері відпочинку та розваг" [6].

Як стверджує М.В. Дутчак [19], доцільним видається проведення соціологічного опитування осіб, що перебувають у місцях масового відпочинку населення, для визначення рівня їх залучення до анімаційних програм, у тому числі з використанням рухової активності, а також для встановлення чинників що стимулюють і стримують цей процес. Особливу увагу слід звернути на стимулювання інтересу людей до рухової активності, подолання їх інертності та байдужості щодо участі в анімаційних програмах. Крім цього, необхідно здійснити експертне оцінювання процедур підготовки програм спортивної анімації та дій щодо їх реалізації в місцях масового відпочинку населення. За результатами соціологічного опитування й на базі узагальнення наукових знань і передової практики доцільно розробити технологію підготовки програм спортивної анімації в місцях масового відпочинку населення, на основі якої здійснити формування банку відповідних програм.

На думку Л. Пасічняка [20], основним стримуючим чинником впливу на залучення населення до спортивної анімації є низький рівень відповідної пропаганди та реклами, що відмічає основна кількість опитаних – 60,8%. В свою чергу, троє з чотирьох вказують на відсутність спортивної анімації в їхньому місті, а кожен четвертий – не знає чи такі заходи взагалі проводяться. Також на першому місці знаходяться стан здоров'я, рівень доходів та низький рівень культури здоров'я. Другорядними причинами є брак часу, місце розташування парку, невміння організувати власне дозвілля, відсутність мотивації та патерналістичні настрої.

Як зауважує С.Л. Попель та О.В. Федорюк [31], в умовах реалізації пенсійної реформи досить перспективним є формування рекреаційно-оздоровчої системи фізичного виховання, спрямованого на розкриття людського потенціалу, формування гармонійного фізичного, духовного і психічного розвитку особистості впродовж трудової діяльності людей 55–65 років.

Пасивне ставлення населення до програм спортивної анімації спричиняється недостатньою поінформованістю та низьким рівнем мотивації населення до активної рухової діяльності. Стимулюючими чинниками впливу на залучення населення до анімаційної діяльності у міських парках є (за рівнем значимості): наявність та доступність інформації про відповідні заходи у засобах масової інформації; усвідомлення відвідувачами міських парків потреб щодо формування здоров'я.

### **Висновки**

На основі аналізу літературних джерел встановлено, що потужним фактором всебічного розвитку організму і зміцнення здоров'я є спортивна анімація, в основі якої є здоровий спосіб життя та головні функції збереження і зміцнення здоров'я.

В умовах реалізації пенсійної реформи надзвичайно актуальним є формування системи рекреаційних та спортивно-анімаційних заходів, спрямованих на розкриття людського потенціалу, збереження та покращення рівня здоров'я, соціальної та трудової активності людей старших вікових груп.

Спортивна анімація сприяє формуванню у людини похилого віку відчуття власної гідності та потрібності суспільству; вона потенційно є одним з найкращих засобів для відновлення соціальних зв'язків осіб похилого віку. Саме спортивно-анімаційна та рекреаційна діяльність актуалізує духовні потреби людини, які потім допомагають подолати психологічні і фізичні вікові обмеження. Рухова активність загалом, допомагає переключитися людині похилого віку з негативних психоемоційних станів на позитивні, які створюють сприятливий емоційний фон для якісного засвоєння навиків, інтенсивного використання асоціативної пам'яті тим самим сприяючи інтелектуальному розвитку.

Актуальним, на нашу думку, є розробка та реалізація програм спортивної анімації для осіб похилого і старшого віку у місцях масового відпочинку.

1. Альошина А. І. Анімація як вид рекреаційної діяльності / А. І. Альошина, О. Бичук, А. Альошина // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету. – 2016. – № 21. – С. 15–17.
2. Аніматор у системі туристської освіти : праці конф. (15–17 жовтня 2015 р., м. Тернопіль). – Тернопіль, 2015. – С. 255–257.
3. Баскевич О.В. Фізична активність і спосіб життя викладачів вузів 50–65 років / О. В. Баскевич // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 12. – С. 23–29.
4. Благий О. Вплив анімаційних програм на психоемоційний стан дітей шкільного віку / О. Благий, Анорсева О. // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 3. – С. 32–34.
5. Божук Т. І. Інноваційні підходи до організації анімації в рекреаційно-туристичній діяльності / Т. І. Божук // Матеріали конференції ЛДІНТУ ім. В. Чорновола. – Львів, 2008. – С. 406–410.
6. Данільєва Ю. Г. Аніматор у системі туристської освіти / Ю. Г. Данільєва, К. К. Мкртчян // Сучасні особливості формування і управління інноваційним потенціалом регіонального розвитку туризму та рекреації із залученням молодіжного ресурсу : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Тернопіль, 2015. – С. 255–257.
7. Данільєва Ю. Г. Проблеми державного регулювання розвитку анімаційної діяльності в Україні / Ю. Г. Данільєва, Д. Ю. Ласточкина // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту : зб. наук. пр. / гол. ред. І. М. Школа. – Чернівці, 2013. – Вересень – С. 45–48.
8. Дутчак М. Актуалізація проблеми підготовки та реалізації програм спортивної анімації в місцях масового відпочинку населення / М. Дутчак, Л. Пасічняк // Вісник Прикарпатського національного університету. Серія: фізична культура. – 2012. – № 16. – С. 53–57.
9. Жданова О. Форми залучення населення до рухової активності / О. Жданова, Л. Чеховська // Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення : матеріали ІХ Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. – Л., 2014. – С. 208–214.
10. Зайцев В. П. Физическая рекреация в структуре активного отдыха студентов / В. П. Зайцев, К. Прусик, С. С. Єрмаков // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 1. – С. 68–77.
11. Захаріна А. Г. Використання ігор у професійній підготовці майбутніх фахівців з туризму до анімаційної діяльності в рекреаційно-оздоровчій сфері / А. Г. Захаріна // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2015. – № 42. – С. 116–122.
12. Літвінова-Головань О. Аналіз підготовки фахівців із дозвільної анімації у сучасних вищих навчальних закладах України / О. Літвінова-Головань // Науковий вісник мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: педагогіка. – 2014. – № 2. – С. 339–344.
13. Лук'яненко О. В. Рекреаційне дозвілля та спорт у педагогічних інститутах УРСР доби “відлиги”. Ч. 2 / О. В. Лук'яненко // Гілея : науковий вісник. – 2015. – № 96. – С. 141–144.
14. Максимець О. Спортивна анімація як складова позааудиторної роботи студентів вищих навчальних закладів туристичного профілю / О. Максимець // Вісник Львівського університету. Серія: Педагогіка. – 2011. – № 27. – С. 101–108.
15. Міжнародно-правові акти у сфері спорту (до Євро-2012) / за ред. В. М. Литвина. – К. : Парламентське вид-во, 2011. – 600 с.

16. Моисеева М. Г. Социально-культурная анимация как средство профилактики диванного поведения детей-сирот / М. Г. Моисеева // Вестник ТГУ. – 2010. – № 12. – С. 119–123.
17. Павлова Ю. Якість життя літньої людини: значення здоров'я та рухової активності / Ю. Павлова // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2014. – № 1. – С. 54–61.
18. Пангелов С. Фактори впливу на рекреаційну активність населення / С. Пангелов // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2011. – № 2. – С. 55–57.
19. Пасічняк Л. Теоретичне обґрунтування технології проектування та реалізації програм спортивної анімації в місцях масового відпочинку населення (на матеріалі міських парків) / Л. Пасічняк, М. В. Дутчак // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету. – 2016. – № 21. – С. 68–75.
20. Пасічняк Л. В. Проблеми впровадження елементів спортивної анімації у програми психологічної реабілітації підлітків з набутими вадами опорно-рухового апарату / Л. В. Пасічняк, І. М. Щурик // Біомеханічні, медико-біологічні та психологічні аспекти фізичного виховання та спорту. – 2015. – Т. 1, № 129. – С. 199–202.
21. Пасічняк Л. В. Стимулюючі та стримуючі чинники впливу на залучення населення до спортивної анімації у міських парках / Л. В. Пасічняк // Теорія та методика фізичного виховання і спорту. – 2016. – № 2. – С. 48–52.
22. Пришва О. Вплив інтенсивності фізичної активності чоловіків зрілого віку на їхній фізичний стан / О. Пришва // Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – 2014. – № 4. – С. 77–82.
23. Сидорук А. В. Анімація як форма організації дозвілля школярів / А. В. Сидорук // Вісник запорізького національного університету. Серія: фізичне виховання та спорт. – 2013. – № 2. – С. 108–111.
24. Сидорук А. В. Вплив анімаційної діяльності на формування здорового способу життя школярів / А. В. Сидорук // Науковий вісник мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: педагогіка. – 2015. – № 1. – С. 155–159.
25. Сидорук А. В. Перспективи використання анімаційних програм у розвитку сільського туризму / А. В. Сидорук, К. А. Бондар // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. – 2016. – Т. 19, № 3. – С. 63–66.
26. Скорик Т. В. Соціальна анімація як інноваційна технологія організації дозвілля студентської молоді / Т. В. Скорик, А. В. Вербицька // Проблеми соціальної роботи. – 2014. – № 1. – С. 134–142.
27. Соборин М. С. Концептуальное содержание понятий “рекреация” и “туризм”: общее и различное / С. М. Соборин // Вестник Тюменского государственного университета. – 2011. – № 4. – С. 200–206.
28. Федіяк Н. В. Вплив рухової активності на інволюційні процеси організму людини / Н. В. Федіяк // Вісник Прикарпатського національного університету. Серія: Фізична культура. – 2013. – № 17. – С. 168–180.
29. Федіяк Н. В. Корекція біологічного віку людини засобами фізичного виховання / Н. В. Федіяк // Молода спортивна наука України. – 2015. – Вип. 19, Т. 2. – С. 305–311.
30. Федіяк Н. В. Обґрунтування ревіталізації організму осіб “третього віку” засобами фізичного виховання / Н. В. Федіяк, Б. М. Мицкан // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 10. – С. 18–24.
31. Федорюк О. В. Рекреаційна активність як важливий засіб збереження соматичного здоров'я людей 55–65 років / О. В. Федорюк // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – № 3. – С. 171–174.
32. Barengo C. Low physical activity as a predictor for total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men and women in Finland / C. Barengo, G. Hu, T. A. Lakka [and oth.] // European Heart Journal. – 2004. – Vol. 25. – P. 2204–2211.
33. Catherine A. The Relationship Between Expectations for Aging and Physical Activity Among Older Adults / A. Catherine, M. D. Sarkisian, R. Thomas // Age-Expectations and Low Physical Activity. – 2005. – Vol. 12. – P. 911–915.
34. Danielle L. Physical activity and Risk of Cognitive Impairment and Dementia in Elderly Persons / L. Danielle, R. Verreault, J. Lindsay // Original Contribution. – 2001. – Vol. 58. – P. 498–504.
35. Frank B. H. Adiposity as Compared with Physical Activity in Predicting Mortality among Women / B. H. Frank, C. W. Walter, M. D. Stampfer // The new england journal of medicine. – 2004. – Vol. 351. – P. 2694–2703.
36. Gregg L. A Nuclear Factor Induced by Hypoxia via De Novo Protein Synthesis Binds to the Human Erythropoietin Gene Enhancer at a Site Required for Transcriptional Activation / L. Gregg, L. Semenza, L. Guang // Molecular and cellular biology. – 1992. – Vol. 12, № 12. – P. 5447–5454.
37. Hypoxia-inducible factor 1 is a basic-helix-loop-helix-PAS heterodimer regulated by cellular O<sub>2</sub> tension / Guang I., Wang, B., Elizabeth A. [and oth.] // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1995. – Vol. 92. – P. 5510–5514.



38. Jennifer R.F. Anti-aging science: The emergence, maintenance, and enhancement of a discipline / R. F. Jennifer, H.B. Robert, Marcie A.L. // *Journal of aging studies*. – 2008. – Vol. 11. – P. 35–363.
39. Jennifer W. Physical Activity, Including Walking, and Cognitive Function in Older Women / W. Jennifer, J. H. Kang, J. E. Manson [and oth.] // *Original Contribution*. – 2004. – Vol. 292. – P. 1454–1461.
40. Schallock R. L. The Concept of Quality of Life: What We Know and Do Not Know / R. L. Schallock // *Journal of Cardiovascular Risk*. – 2004. – Vol. 48. – P. 203–216.
41. Schallock R. L. Three Decades of Quality of Life / R. L. Schallock // *Focus on Autism & Other Developmental Disabilities*. – 2000. – Vol. 15. – P. 116–127.
42. Singer P. A. Quality end-of-life care: patients perspectives / P. A. Singer, D. K. Martin, M. Kelner // *JAMA*. – 2000. – Vol. 13. – P. 163–168.
43. Taillifer M.C. Health-Related Quality of life Models: Systematic Review of the literature / M. C. Taillifer, G. Dupils, M. A. Roberge // *Social Indicators Research*. – 2003. – Vol. 64. – P. 293–323.

#### References:

1. Al'oshyna, A.I., Bychuk, A.I., Al'oshyna O.A. (2016), "Animation as a form of recreational activity", *Molodizhnyy naukovyy visnyk Skhidnoyevropeys'koho natsional'noho universytetu*, vol. 21, pp. 15–17.
2. Animator in tourism education system: praci konf., 15 – 17 zhovtnya 2015, Ternopil, pp. 255–257.
3. Baskevych O.V., (2015), "Physical activity and lifestyle professors 50-65 years", *Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu*, vol. 12, pp. 23–29.
4. Blahyy O., Anoryeyeva O., (2013), "Effect animation programs for psycho-emotional state of school children", *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu*. vol. 3, pp. 32–34.
5. Bozhuk T.I., (2008), "Innovative approaches to animation in the recreational and tourism activities", *Materialy konferencyi LDINTU im. V. Chornovola*, Lviv, pp.406–410.
6. Danil'yeva Y.H., Mkrtychyan K.K., (2015), "Animator in tourism education system", *Suchasni osoblyvosti formuvannya i upravlinnya innovatsiynym potentsialom rehional'noho rozvytku turyzmu ta rekreatsiyi iz zaluchennyam molodizhnoho resursu : materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf.* pp. 255–257.
7. Danil'yeva Y.H., Lastochkyna D.Y., (2013), "Problems of state regulation of innovative activity in Ukraine", *Visnyk Chernivets'koho torhovel'no-ekonomichnoho instytutu*, pp. 25– 58.
8. Dutchak M.V., Pasichnyak L.V., (2012), "Updating the problems of preparation and implementation of sports animations in places of public recreation", *Visnyk Prykarpats'koho natsional'noho universytetu*, vol. 16., pp. 35 – 37.
9. Zhdanova O., Chekhovs'ka L., (2014), "Forms of public involvement in motor activity", *Problemy aktyvizatsiyi rekreatsiyno-ozdorovchoyi diyal'nosti naseleennyha*, pp. 208–214.
10. Zaytsev V.P., Prusyk K.K., Yermakov S.S., (2011), "Physical recreation in the structure of the active recreation students", *Fyzycheskoe vospytanye studentov*, vol. 1, pp. 68–77.
11. Zakharina A.H., (2015), "Using games in training of future specialists in tourism to the animation of a recreational-health field", *Pedahohika formuvannya tvorchoyi osobystosti u vyshchii i zahal'noosvitniy shkolakh*. vol. 42, pp. 116–122.
12. Litvinova-Holovan' O., (2014), "Analysis of training specialists in modern animation permits higher educational institutions of Ukraine", *Naukovyy visnyk melitopol's'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: pedahohika*, vol. 2, pp. 339–344.
13. Luk'yanenko O.V., (2015), "Recreational leisure and sport in educational institutions of the USSR era "thaw"", *Hileya: naukovyy visnyk*", vol. 96, pp. 141–144.
14. Maksymets' O., (2011), "Sports animation as part of the icy pozaudytornoyi higher educational establishments of tourist Profile", *Visnyk L'vivs'koho universytetu. Seriya: Pedahohika*, vol. 27, pp. 101–108.
15. Ly'tvy'n V.M., (2011), "International legal acts in the field of sport (for Euro 2012)", *Parlaments'ke vy'd-vo*, pp. 600.
16. Moy'seeva M.G., (2010), "Socio-cultural animation as a means of preventing the deviant behavior of children-orphans", *Vestny'k TGU*, vol.12, pp. 119–123.
17. Pavlova Y., (2014), "The quality of life of older people: the importance of health and motor activity", *Fizy'chna akty'vnist', zdorov'ya i sport*, vol. 1, pp. 54–61.
18. Pangelov S., (2011), "Pressure on the recreational activity of the population", *Sporty'vny'j visny'k Pry'dniprov'ya*, vol. 2, pp. 55–57.
19. Pasichnyak L., Dutchak M., (2016), "The theoretical justification for technology design and implementation of sports animations in places of mass recreation of the population (based on city parks)", *Molodizhny'j naukovyy'j visny'k Sxidnoyevropejs'koho nacional'noho universy'tetu*, vol. 21, pp. 68–75.
20. Pasichnyak L.V., Shhury'k I.M., (2015), "Problems of implementation of elements of sports animation program in psychological rehabilitation of adolescents with disabilities acquired musculoskeletal",

- Biomexanichni, medy`ko - biologichni ta psy`xologichni aspekty` fizy`chnogo vy`xovannya ta sportu.* vol. 129, pp. 199–202.
21. Pasichnyak L.V., (2016), “Incentive and restraining factors of influence on public involvement in sports animation in city parks”, *Teoriya ta metody`ka fizy`chnogo vy`xovannya i sportu*, vol. 2, pp. 48–52.
  22. Pry`shva O., (2014), “Impact intensity physical activity males mature at their physical condition”, *Fizy`chna kul`tura, fizy`chne vy`xovannya rizny`x grup nasele`nnya*, vol. 4, pp. 77 – 82.
  23. Sy`doruk A.V., (2013), “Animation as a form of leisure students”, *Visny`k zaporiz`kogo nacional`nogo universy`tetu. Seriya: fizy`chne vy`xovannya ta sport*, vol. 2, pp. 108–111.
  24. Sy`doruk A.V., (2015), “The impact of animation on a healthy lifestyle of students”, *Naukovy`j visny`k melitopol`s`kogo derzhavnogo pedagogichnogo universy`tetu. Seriya: pedagogika*, vol. 1, pp. 155–159.
  25. Sy`doruk A.V., Bondar K.A., (2016), “Prospects for animation programs in the development of rural tourism”, *Zbirny`k naukovy`x prac`. Pedagogichni nauky`*, vol. 19, pp. 63–66.
  26. Skory`k T.V., Verby`cz`ka A.V., (2014), “Social animation technology as an innovative leisure of students”, *Problemy` social`noyi roboty*, vol. 1, pp. 194–142.
  27. Sobory`n M.S., (2011), “Contents concepts of “recreation” and “tourism”: General and diferent”, *Vestny`k Tyumenskogo gosudarstvennogo uny`versy`teta*, vol. 4, pp. 206–206.
  28. Fedy`nyak N.V., (2013), “The influence of motor activity on aging processes of the human body”, *Visny`k Pry`karpats`kogo nacional`nogo universy`tetu. Seriya: Fizy`chna kul`tura*, vol.17, pp. 168–180.
  29. Fedy`nyak N.V., (2015), “Correction biological age of the person by means of physical education”, *Moloda sporty`vna nauka Ukrainy*, vol. 19, pp. 305 – 311.
  30. Fedy`nyak N.V., (2014), “Justification revitalization body of persons “third age” means physical education”, *Pedagogika, psy`xologiya ta medy`ko-biologichni problemy` fizy`chnogo vy`xovannya i sportu*, vol. 10, pp. 18–24.
  31. Fedoryuk O.V., (2013), “Recreational activity as an important means of preserving physical health of people 55-65 years”, *Slobozhans`ky`j naukovo-sporty`vny`j visny`k*, vol. 3, pp. 171–174.
  32. Barengo C. Low physical activity as a predictor for total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men and women in Finland / C. Barengo, G. Hu, T.A. Lakka [and oth.] // *European Heart Journal*. – 2004. – Vol. 25. – P. 2204–2211.
  33. Catherine A. The Relationship Between Expectations for Aging and Physical Activity Among Older Adults / A. Catherine, M.D. Sarkisian, R. Thomas // *Age-Expectations and Low Physical Activity*. – 2005. – Vol. 12. – P. 911–915.
  34. Danielle L. Physical activity and Risk of Cognitive Impairment and Dementia in Elderly Persons / L. Denielle, R. Verreault, J. Lindsay // *Original Contribution*. – 2001. – Vol. 58. – P. 498–504.
  35. Frank B. H. Adiposity as Compared with Physical Activity in Predicting Mortality among Women / B. H. Frank. C. W. Walter, M. D. Stampfer // *The new england journal of medicine*. – 2004. – Vol. 13. – P. 2694– 2703.
  36. Gregg L. A Nuclear Factor Induced by Hypoxia via De Novo Protein Synthesis Binds to the Human Erythropoietin Gene Enhancer at a Site Required for Transcriptional Activation / L. Gregg, L. Semenza, L. Guang // *Molecular and cellular biology*. – 1992. – Vol. 12, № 12. – 5447–5454.
  37. Hypoxia-inducible factor 1 is a basic-helix-loop-helix-PAS heterodimer regulated by cellular O<sub>2</sub> tension / Guang I., Wang, B., Elizabeth A. [and oth.] // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. – 1995. – Vol. 92. – P. 5510– 514.
  38. Jennifer R.F. Anti-aging science: The emergence, maintenance, and enhancement of a discipline / R. F. Jennifer, H. B. Robert, A. L. Marcie // *Journal of aging studies*. – 2008. – Vol. 11. – P. 355 – 363.
  39. Jennifer W. Physical Activity, Including Walking, and Cognitive Function in Older Women / W. Jennifer, J. H. Kang, J.E. Manson [and oth.] // *Original Contribution*. – 2004. – Vol. 292. – P. 1454 – 1461.
  40. Schallock R. L. The Concept of Quality of Life: What We Know and Do Not Know / R. L. Schallock // *Journal of Cardiovascular Risk*. – 2004. – Vol. 48. – P. 203–216.
  41. Schallock R. L. Three Decades of Quality of Life / R. L. Schallock // *Focus on Autism & Other Developmental Disabilities*. – 2000. – Vol.15. – P. 116–127.
  42. Singer P. A. Quality end-of-life care: patients perspectives / P. A. Singer, D. K. Martin, M. Kelner // *JAMA*. – 2000. – Vol. 13. – P. 163–168.
  43. Taillifer M. C. Health-Related Quality of life Models: Systematic Review of the literature / M. C. Taillifer, G. Dupils, M. A. Roberge // *Social Indicators Research*. – 2003. – Vol. 64. – P. 293–323.

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

- Аравіцька Марія Геннадіївна** – кандидат медичних наук, доцент кафедри фізичної реабілітації факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Базилевич Євгеній Володимирович** – магістр факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Богуславська Вікторія Юріївна** – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, докторант кафедри теорії спорту та фізичної культури Львівського державного університету фізичної культури.
- Бріскін Юрій Аркадійович** – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, завідувач кафедри теорії спорту та фізичної культури Львівського державного університету фізичної культури.
- Випасняк Ігор Петрович** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Галина Дмитрівна Марків** – лікар вищої категорії, завідувач клініко-діагностичної лабораторії центральної міської лікарні м. Івано-Франківська.
- Гермаківська Лілія Володимирівна** – магістр факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Грицуляк Богдан Васильович** – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри анатомії і фізіології людини та тварин факультету природничих наук ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Деркач Віктор Миколайович** – аспірант кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Довгий Роман Сергійович** – аспірант кафедри мікробіології і вірусології Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
- Земська Надія Останівна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри спортивно-педагогічних дисциплін факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Іванишин Ірина Мирославівна** – кандидат хімічних наук, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Козьменчук Роман Васильович** – магістр факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Корсак Олександр Михайлович** – аспірант кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Косевич Юрій** – Prof. Dr Hab. University of Physical Education Head of the Chair of Social Sciences Head of the Philosophy Department.
- Лисенко Юрій** – аспірант кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Ліліана Рудольфівна Фрезані** – лікар вищої категорії клініко-діагностичної лабораторії центральної міської лікарні м. Івано-Франківськ.



- Лісовський Богдан Петрович** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Макаренко Олександр Миколайович** – доктор медичних наук, професор кафедри мікробіології і вірусології Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
- Мальона Світлана Богданівна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Мандюк Андрій Богданович** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, викладач кафедри теорії і методики фізичної виховання, докторант Львівського державного університету фізичної культури.
- Мицкан Богдан Михайлович** – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Мицкан Тетяна Степанівна** – кандидат психологічних наук, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Москалець Віктор Петрович** – доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри загальної та клінічної психології філософського факультету ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Озарук Василь Васильович** – аспірант кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Олійник Юрій Омелянович** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри фізичного виховання і спорту Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького.
- Остап'як Зіновій Миколайович** – доктор медичних наук, професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Пітин Мар'ян Петрович** – доктор наук з фізичного виховання та спорту, доцент, професор кафедри теорії спорту та фізичної культури Львівського державного університету фізичної культури.
- Попель Сергій Любомирович** – кандидат медичних наук, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Попель Сергій Любомирович** – кандидат медичних наук, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Савлюк Світлана Петрівна** – кандидат наук з фізичного виховання, доцент, докторант Національного університету фізичного виховання і спорту України.
- Соя Микола Михайлович** – кандидат педагогічних наук, професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.
- Ставничий Іван Ярополкович** – магістр факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.

**Султанова Ірина Дмитрівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.

**Фединяк Назар Вікторович** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, старший лаборант кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.

**Хировський Микола Володимирович** – магістр факультету фізичного виховання і спорту ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.

**Jan Kresta** – Ph.D. Senior Lecturer Department of P.E. and Sport Faculty of Education Jan Evangelista Purkyně University Pasterova.

## ЗМІСТ

<i>Марія Аравіцька, Лілія Гермаківська, Богдан Грицуляк. Фізична реабілітація хворих з остеохондрозом поперекового відділу хребта із застосуванням вакуумної рефлексотерапії.....</i>	3
<i>Юрій Бріскін, Вікторія Богуславська, Мар'ян Пітин. Методологія теоретичної підготовки спортсменів в циклічних видах спорту.....</i>	9
<i>Віктор Деркач, Генадій Єдинак, Богдан Мицкан. Управління тренувальним процесом легкоатлетів-паралімпійців у змагальному періоді.....</i>	15
<i>Надія Земська, Віктор Москалець. Формування особистісної компетентності студентів до здорового способу життя.....</i>	27
<i>Юрій Косевич, Богдан Мицкан. Філософські аспекти, так званого, “вільного” часу.....</i>	33
<i>Олександр Корсак, Ірина Султанова, Ірина Іванишин, Богдан Лісовський. Функціональні резерви організму учнів ліцею з посиленою фізичною підготовкою.....</i>	50
<i>Юрій Лисенко. Особливості розвитку міофасціальної патології при розсіяному склерозі та ефективність різних методів її лікування.....</i>	54
<i>Світлана Мальона, Євген Базилевич. Педагогічні умови формування правової компетентності майбутніх фахівців з фізичної культури.....</i>	60
<i>Андрій Мандюк. Рухова активність як складова культури вільного часу учнів 12–17 років загальноосвітніх шкіл м. Львова.....</i>	65
<i>Богдан Мицкан, Зіновій Остап'як, Богдан Лісовський. Фізіологічні основи та ефективність тренування дихальних м'язів у спортсменів.....</i>	72
<i>Тетяна Мицкан, Роман Козьменчук. Вплив батьків на формування культури здоров'я дошкільників.....</i>	85
<i>Василь Озарук. Характеристика експериментальної програми, моделі її реалізації у процесі фізичного виховання учнів 4-х класів.....</i>	91
<i>Юрій Олійник, Богдан Мицкан, Ян Креста, Олександр Макаренко, Роман Довгий. Вплив вищих грибів на організм спортсменів.....</i>	97
<i>Сергій Попель, Ігор Ставичний. Фізичний розвиток і пропорційність тілобудови студентів 17–22 років.....</i>	100
<i>Сергій Попель, Галина Марків, Ліліана Фрезані, Микола Хировський. Функціональні резерви фізіологічних систем організму як критерій формування режимів рухової активності людей середнього віку.....</i>	107
<i>Світлана Савлюк, Ігор Випасняк, Микола Соя. Аналіз методик збереження та корекції зору засобами фізичного виховання.....</i>	113
<i>Назарій Фединяк, Віктор Москалець. Спортивна анімація як інноваційна технологія організації дозвілля у похилому і старшому віці.....</i>	122
<i>Відомості про авторів.....</i>	132



## CONTENTS

<i>Maria Aravitska lily Hermakivska, Bogdan Hrytsulyak.</i> Physical rehabilitation of patients with osteochondrosis of the lumbar spine using vacuum reflexology .....	3
<i>Yuri Briskin, Victoria Bohuslavska, Marian Pityn.</i> Methodology teore-tych-term preparation of sportsmen in cyclic sports .....	9
<i>Viktor Derkach, Gennady Jedynak, Bogdan Mytskan.</i> Management training process athletes in Paralympic-competitive period .....	15
<i>Hope Zemskaya Victor Moskalets.</i> The personality competence of students healthy lifestyle .....	27
<i>Yuri Kosevich, Bogdan Mytskan.</i> Philosophical aspects of the so-called “free” time ...	33
<i>Alexander Korsak, Irina Sultanova Irina Ivanyshyn, Bogdan Lisowski.</i> Functional body reserves Lyceum students with intensive physical training .....	50
<i>Yuriy Lysenko.</i> Features of myofascial pathology at Rose-seeded sclerosis and effectiveness of various methods of treatment .....	54
<i>Svetlana Malona, Eugene Bazylevych.</i> Pedagogical conditions of formation of legal competence of future specialists in physical culture .....	60
<i>Andrew Mandyuk.</i> Motor activity as a part of the culture of free time students 12–17 years of secondary schools in Lviv .....	65
<i>Bogdan Mytskan, Zinovy Ostap'yak, Bogdan Lisowski.</i> Physiological basis and effectiveness of respiratory muscle training in athletes .....	72
<i>Tatiana Mytskan Roman Kozmenchuk.</i> The influence of parents on creating a culture of health preschoolers .....	85
<i>Basil Ozaruk.</i> Characteristics of the pilot program, its implementation model in the physical education of students in grades 4 .....	91
<i>Yuriy Oliynyk, Bogdan Mytskan, Ian Cross, Alexander Makarenko, Roman Dovgyy.</i> The impact of higher fungi organism athletes .....	97
<i>Sergey Popel, Igor Stavychnyy.</i> Physical Development and proportionality constitution students 17–22 years .....	100
<i>Sergey Popel, Galina Mark, Liliana Fraisans Nicholas Hyrovskyy.</i> Funk-tsiio-nalni reserves physiological systems as a criterion for forming modes motor activity of middle age .....	107
<i>Svetlana Savlyuk Igor Vypasnyak Nicholas Soya.</i> Analysis methods of conservation and vision correction by means of physical education .....	113
<i>Nazar Fedyniak Victor Moskalets.</i> Sports animation as an innovative technology ohanizatsiyi leisure in old age and older .....	122
Information about authors .....	132

## ВИМОГИ

до подання статей у Віснику Прикарпатського університету.

Серія: Фізична культура.

1. Обсяг оригінальної статті – 6 і більше сторінок, коротких повідомлень – до 3 сторінок.
2. Статті подаються у форматі Microsoft Word. Назва файла латинськими буквами повинна відповідати прізвищу першого автора. Матеріал статті повинен міститися в одному файлі.
3. Текст статті має бути набраним через 1,5 інтервала, шрифт “Times New Roman”, кегль 14, поля – 20 мм.
4. Таблиці мають бути побудовані за допомогою майстра таблиць редактора Microsoft Word. Діаграми, рисунки, формули, схеми потрібно подавати з можливістю редагування у форматі Microsoft Word або у вигляді окремих файлів у форматі jpg.
5. Текст статті має бути оформлений відповідно до Держстандарту й вимог МОН України.

**Статті пишуться за схемою:**

- **УДК і ББК** (у лівому верхньому куті аркуша).
  - **Автор(и)** (ім'я, прізвище, жирним шрифтом, курсивом у правому куті).
  - **Назва статті** (заголовними буквами, жирним шрифтом).
  - **Резюме й ключові слова** 2-ма мовами (укр., англ.). Об'єм резюме **800–900 символів**, структура – мета, матеріал і методи дослідження, отримані результати та висновки.
  - **Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень**, зв'язок проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми й на які опирається автор, виокремлення не вирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття.
  - **Методи й організація дослідження.**
  - **Результати досліджень та їхнє обговорення.**
  - **Висновок(ки)** з новим обґрунтуванням подальшого пошуку в цьому напрямі.
  - **Список використаних джерел** повинен відповідати формату ДСТУ 8302:2015 (та оформлення пристатейної бібліографії латиницею (*References*), див. рекомендації щодо оформлення літератури латиницею – <http://visnykfc.pnu.edu.ua>, <http://journals.pu.if.ua/index.php/fcult/index>).
6. Стаття повинна бути написана українською мовою, вичитана й підписана автором(ами).
  7. У кінці статті навести: прізвище, ім'я, по батькові автора(ів), науковий ступінь, звання, посаду, ORCID; назву статті англ. мовою; контактний e-mail та телефон; повну назву й поштову адресу ВНЗ.
  8. Разом зі статтею до “Вісника Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура” необхідно подати дві рецензії провідних учених у даній галузі, а також рекомендацію кафедри (лабораторії), де працює автор.
  9. У журналі друкуються статті, зміст яких відповідає напрямам дослідження, передбачених паспортами спеціальностей: 24.00.01 – Олімпійський і професіональний спорт; 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення; 24.00.03 – Фізична реабілітація; 13.00.02 – Теорія та методика навчання (фізична культура й основи здоров'я).
  10. Статті надсилати на e-mail: [journal.pu.fc@gmail.com](mailto:journal.pu.fc@gmail.com), та за адресою: 76025, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57, ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”, кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту, проф. Мищкану Богдану Михайловичу.

### Довідки:

тел. (0342) 59-60-12

e-mail: [journal.pu.fc@gmail.com](mailto:journal.pu.fc@gmail.com)

<http://visnykfc.pnu.edu.ua>, <http://journals.pu.if.ua/index.php/fcult/index> – журнал “Вісника Прикарпатського університету.

Серія: Фізична культура”

Наукове видання

**ВІСНИК**  
**Прикарпатського університету**

**ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА**  
**Випуск 24**  
**2016**

Видається з 2004 р.

Головний редактор *Василь ГОЛОВЧАК*  
Комп'ютерна верстка *Віра ЯРЕМКО*

Друкується українською мовою  
Реєстраційне свідоцтво КВ №435

Підп. до друку 27.09.2016. Формат 60x84/8. Папір офсет.  
Гарнітура "Times New Roman". Ум. друк. арк. 15,9.  
Тираж 100 прим.

Видавець  
Видавництво ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"  
76018, м. Івано-Франківськ, вул. С. Бандери, 1, тел. 75-13-08  
E-mail: [vdvcit@pu.if.ua](mailto:vdvcit@pu.if.ua).  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №2718 від 12.12.2006.

Віддруковано у друкарні МПП «ТАЛЯ»  
смт. Брошнів-Осада, вул. Шкільна, 2.  
тел./факс: (03474) 46-8-98, 46-4-38, 2-06-44  
e-mail: [pp.talya@ukr.net](mailto:pp.talya@ukr.net)



НБ ПНУС



811392