

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та природокористування

Rehabilitation & Recreation

Науковий журнал
№ 13



Видавничий дім
«Гельветика»
2022

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор:

Григус І. М., доктор медичних наук, професор, Інститут охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна), <https://orcid.org/0000-0003-2856-8514>

Заступник головного редактора:

Нестерчук Н. Є., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Інститут охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна), <https://orcid.org/0000-0003-2199-3403>

Члени редакційної колегії:

Андонова Албена, доктор медичних наук, доцент, Тракійський університет (м. Стара Загора, Болгарія), <https://orcid.org/0000-0001-7556-321X>

Андрійчук О. Я., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк, Україна), <https://orcid.org/0000-0003-4415-4696>

Батбаатар Гунчин, доктор медичних наук, професор, Монгольський національний університет медичних наук (м. Улан-Батор, Монголія), <https://orcid.org/0000-0002-6678-7569>

Богдановська Н. В., доктор біологічних наук, професор, Запорізький національний університет (м. Запоріжжя, Україна), <https://orcid.org/0000-0002-2410-845X>

Віссерс Дірк, доктор медичних наук, професор, Університет Антверпена (м. Антверпен, Бельгія), <https://orcid.org/0000-0001-5901-6515>

Гамма Т. В., кандидат біологічних наук, доцент, Інститут охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна), <https://orcid.org/0000-0001-9295-3375>

Жуков Валерій, доктор медичних наук, доцент, Університет Миколая Коперника в Торуні (м. Торунь, Польща), <http://orcid.org/0000-0002-7675-6117>

Клапчук В. В., доктор медичних наук, професор, Запорізький національний технічний університет (м. Запоріжжя, Україна), <https://orcid.org/0000-0001-7274-9756>

Козіна Ж. Л., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди (м. Харків, Україна), <https://orcid.org/0000-0001-5588-4825>

Лазарєва О. Б., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ, Україна), <https://orcid.org/0000-0002-7435-2127>

Магльований А. В., доктор біологічних наук, професор, Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького (м. Львів, Україна), Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна), <https://orcid.org/0000-0002-1792-597X>

Михалюк Є. Л., доктор медичних наук, професор, Запорізький державний медичний університет (м. Запоріжжя, Україна), <https://orcid.org/0000-0003-3607-7619>

Мушкета Радослав, доктор педагогічних наук, кандидат наук з фізичної культури, професор, Університет Миколая Коперника в Торуні (м. Торунь, Польща), <https://orcid.org/0000-0001-6057-1583>

Нагорна О. Б., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Інститут охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна), <https://orcid.org/0000-0002-6243-4862>

Романчук О. П., доктор медичних наук, професор, Львівський державний університет фізичної культури (м. Львів, Україна), <https://orcid.org/0000-0001-6592-2573>

Скальські Даріуш, доктор педагогічних наук, кандидат наук з фізичної культури, професор, Академія фізичного виховання і спорту імені Є. Снядецького (м. Гданськ, Польща), <https://orcid.org/0000-0003-3280-3724>

Відповідальний секретар:

Ногас А. О., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Інститут охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна), <https://orcid.org/0000-0003-1287-9828>

Ministry of Education and Science of Ukraine
National University of Water and Environmental Engineering

Rehabilitation & Recreation

Scientific Journal
№ 13



Publishing house
Helvetica
2022

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief

Igor Grygus, Institute of Health Care, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-2856-8514>

Associate Editor-in-Chief

Nataliia Nesterchuk, Institute of Health Care, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-2199-3403>

Editorial board

Albena Andonova, Trakia University Stara Zagora, Bulgaria, <https://orcid.org/0000-0001-7556-321X>

Olga Andriychuk, Lesya Ukrainka Volyn National University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-4415-4696>

Gunchin Batbaatar, Mongolian National University of Medical Sciences, Ulan Bator, Mongolia, <https://orcid.org/0000-0002-6678-7569>

Nadiia Bohdanovska, Zaporizhzhia National University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-2410-845X>

Visser Dirk, PT, PhD, Full Professor, University of Antwerp, Fac. Medicine and Health Sciences, Dept. Rehabilitation Sciences and Physiotherapy (Antwerp, Belgium), <https://orcid.org/0000-0001-5901-6515>

Tetyana Hamma, Institute of Health Care, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-9295-3375>

Walery Zukow, Nicolaus Copernicus University, Poland, <http://orcid.org/0000-0002-7675-6117>

Vasyl Klapchuk, Zaporizhzhia National Technical University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-7274-9756>

Zanneta Kozina, H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-5588-4825>

Olena Lazareva, National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-7435-2127>

Anatoliy Mahlovanyy, Danylo Galytsky Lviv National Medical University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-1792-597X>

Evgeniy Myhaliuk, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-3607-7619>

Radoslaw Muszkieta, Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland, <https://orcid.org/0000-0001-6057-1583>

Olha Nagorna, Institute of Health Care, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-6243-4862>

Alexander Romanchuk, Lviv State University of Physical Culture, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-6592-2573>

Dariusz Skalski, Gdansk University of Physical Education and Sport, Poland, <https://orcid.org/0000-0003-3280-3724>

Secretary

Anzhela Nogas, Institute of Health, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-1287-9828>

Наукове видання

Rehabilitation & Recreation : науковий журнал. – Рівне : Видавничий дім «Гельветика», 2022. – № 13. – 156 с.

ISSN 2522-1795

Метою журналу є ознайомлення широкої аудиторії користувачів із сучасними тенденціями розвитку науки у галузі охорони здоров'я, фізичної культури і спорту. Розглядаються теоретичні, методологічні та практичні аспекти підготовки спортсменів, новітні розробки у напрямі збереження здоров'я людини, новаторські підходи до розвитку сфери фітнесу і рекреації, фізичного виховання різних груп населення, фізичної терапії, ерготерапії.

У науковому журналі подано окремі положення розвитку фізичної терапії, ерготерапії, рекреації, фізичного виховання, оздоровчих технологій різних груп населення. Охарактеризовано сучасні методи та засоби відновлення здоров'я, особливості проведення діагностичних та реабілітаційних заходів, ефективність яких підтверджується педагогічними, психологічними, реабілітаційними та медико-біологічними дослідженнями.

In the scientific journal are presented some provisions for the development of physiotherapy, ergotherapy, recreation, physical education, health technologies of different population groups. Modern methods and means of health restoration are characterized, features of carrying out diagnostic and rehabilitation measures, the effectiveness of which is confirmed by pedagogical, psychological, rehabilitation and medical-biological researches.

Видається за рішенням вченої ради
Національного університету водного господарства та природокористування
(протокол № 11 від 23.12.2022 р.).

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ 21285-11085Р від 16.03.2015 р.

ISSN 2522-1795

Наказом МОН України від 29 червня 2021 року № 735 (додаток 4)
та Наказом МОН України від 30 листопада 2021 року № 1290 (додаток 3)
журнал включено в категорію «Б» Переліку наукових фахових видань України.
Галузь знань – 01 Освіта/Педагогіка; 22 Охорона здоров'я. Спеціальність – 017 Фізична культура і спорт;
227 Фізична терапія, ерготерапія.
Реєстр наукових фахових видань України <http://nfv.ukrintei.ua/view/60f02c2faae76127e7350652>

Сайт видання:
<http://health.nuwm.edu.ua/index.php/Rehabilitation/index>
Електронну версію журналу включено до Національної бібліотеки України
імені В. І. Вернадського.

Видання індексується Google Scholar та Index Copernicus.
Адреса редакції: вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33000, Україна.

ЗМІСТ

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ

Бойко А. С., Перегінець М. М., Долженко Л. П., Івановська О. Е. РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ СПОРТСМЕНІВ ПІСЛЯ АРТРОСКОПІЧНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ ПРИ УШКОДЖЕННЯХ СТРУКТУР КОЛІННОГО СУГЛОБУ	10
Гноєвий О. В., Бакурідзе-Маніна В. Б., Неханевич О. Б. ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ РУХОВИХ РОЗЛАДІВ ПРИ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА.....	19
Голод Н. Р. ДИНАМІКА РІВНЯ РУХОВОЇ ДІЄЗДАТНОСТІ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ У ДОВГОТРИВАЛОМУ ПЕРІОДІ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	26
Горошко В. І., Москалець В. О., Соловійов Є. РЕАБІЛІТАЦІЙНІ МЕТОДИКИ МАСАЖУ І ТЕЙПУВАННЯ У ФУТБОЛІ.....	35
Єрмолаєва А. В., Польща Л. В. ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ХВОРИХ З ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ.....	42
Nogas A. O. IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS WITH THE HELP OF PHYSICAL ACTIVITY.....	48
Орфін А. Я., Мазена М. А. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ ТА СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМ ЛЮДЕЙ, ЩО ЖИВУТЬ З ВІЛ НА СТАДІЇ СНІДУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ МЕТОДАМИ І ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ.....	54
Смирнова О. Л., Шкурупій О. І. ВПЛИВ ПОРУШЕНЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ НА СТРУКТУРУ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ТА КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ У ПАЦІЄНТІВ З МОЗКОВИМ ІНСУЛЬТОМ В АНАМНЕЗІ.....	63
Чепурка О. Ю. СТАН СФОРМОВАНОСТІ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФІЗИЧНИХ ТЕРАПЕВТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН.....	73
Шепель А. І., Горошко В. І. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ У ВІДНОВНОМУ ЛІКУВАННІ ІДІОПАТИЧНОГО СКОЛІОЗУ 1-2 СТУПЕНЯ.....	81
Явтушенко П. В., Горошко В. І. РОЛЬ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ.....	86

ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ, ФІТНЕС І РЕКРЕАЦІЯ, ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

Avanesov E. Yu., Nikoghosyan A. M. OPINION OF UNIVERSITY STUDENTS ON WAYS TO IMPROVE PHYSICAL EDUCATION.....	92
Czarnecki D., Skalski D. W., Rybak O., Graczyk M., Dovgan O., Starikov V. AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA U MŁODZIEŻY JAKO PODSTAWA ZDROWEGO STYLU ŻYCIA.....	98
Czarnecki D., Skalski D. W., Rybak L., Kindzer B., Graczyk M., Orel I. SYSTEMATYCZNA AKTYWNOŚĆ RUCHOWA W PROMOCJI ZDROWIA I PROFILAKTYCE CHORÓB.....	107

Борисевич Л. В., Шукатка О. В.

ВПЛИВ ОБРАНОЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ НА РІВЕНЬ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ.....115

Нестерчук Н. Є., Сидорук І. О., Зарічнюк І. Р., Чоповський Д. П.

РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ.....121

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ

Czarnecki D., Skalski D. W., Kowalski D., Kreft P., Kindzer B., Gamma T., Kyryk O.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W DOBIE PANDEMII COVID-19 I IZOLACJI DOMOWEJ.....126

Czarnecki D., Skalski D. W., Rybak L., Kindzer B., Graczyk M., Davybidą N., Levandovska L.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA ORAZ FORMY SPĘDZANIA CZASU WOLNEGO DZIECI.....133

**Skalski D. W., Kreft P., Czarnecki D., Vynogradskyi B., Kowalski D., Zarichanska L.,
Kozachok N.**

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W ŚRODOWISKU WODNYM.....140

Шевець В. П., Атаман Ю. О., Бріжата І. А.

ПОШИРЕНІСТЬ СИМПТОМІВ НЕФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПЕРЕНАПРУЖЕННЯ

У ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ.....147

CONTENTS

PHYSICAL THERAPY, OCCUPATIONAL THERAPY

<i>Boiko A. S., Perehinets M. M., Dolzhenko L. P., Ivanovska O. E.</i> DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR PHYSICAL THERAPY OF ATHLETES AFTER ARTHROSCOPIC SURGICAL INTERVENTIONS FOR INJURIES TO THE STRUCTURES OF THE KNEE JOINT.....	10
<i>Hnoievyi O. V., Bakuridze-Manina V. B., Nekhanevych O. B.</i> PROBLEMS OF PHYSICAL THERAPY OF MOVEMENT DISORDERS WITH INSTABILITY OF THE SHOULDER JOINT.....	19
<i>Holod N. R.</i> DYNAMICS OF THE LEVEL OF MOBILE ABILITY OF PATIENTS AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY IN THE LONG-TERM PERIOD OF REHABILITATION.....	26
<i>Horoshko V. I., Moskalets V. O., Soloviov Ye.</i> REHABILITATION TECHNIQUES OF MASSAGE AND TAPING IN FOOTBALL.....	35
<i>Yermolaieva A. V., Polscha L. V.</i> INFLUENCE OF COMPLEX PHYSICAL REHABILITATION ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CEREBROVASCULAR PATHOLOGY.....	42
<i>Nogas A. O.</i> IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS WITH THE HELP OF PHYSICAL ACTIVITY	48
<i>Orfin A. Ya., Mazepa M. A.</i> THE FUNCTIONAL CAPACITY OF THE RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR SYSTEMS OF PEOPLE LIVING WITH HIV AT THE STAGE OF AIDS AND THE PROSPECTS FOR ITS IMPROVEMENT BY METHODS AND MEANS OF PHYSICAL THERAPY.....	54
<i>Smyrnova O. L., Shkurupii O. I.</i> THE IMPACT OF FUNCTIONAL DISORDERS ON THE STRUCTURE OF THE PROXIMAL PART OF THE THIGH AND THE HIP JOINT IN PATIENTS WITH A HISTORY OF STROKE.....	63
<i>Chepurka O. Yu.</i> STATE OF FORMATION OF HEALTH-PRESERVING COMPETENCE OF FUTURE PHYSICAL THERAPISTS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL DISCIPLINES STUDYING.....	73
<i>Shepel A. I., Horoshko V. I.</i> EFFECTIVENESS OF THE APPLICATION OF KINESIOTAPING IN THE RECOVERY TREATMENT OF IDIOPATHIC SCOLIOSIS, DEGREE 1–2.....	81
<i>Yavtushenko P. V., Horoshko V. I.</i> THE ROLE OF PHYSICAL EXERCISES IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS.....	86

HUMAN HEALTH, FITNESS AND RECREATION, PHYSICAL EDUCATION OF VARIOUS GROUPS

<i>Avanesov E. Yu., Nikoghosyan A. M.</i> OPINION OF UNIVERSITY STUDENTS ON WAYS TO IMPROVE PHYSICAL EDUCATION.....	92
---	----

Czarnecki D., Skalski D. W., Rybak O., Graczyk M., Dovgan O., Starikov V.	
PHYSICAL ACTIVITY IN ADOLESCENTS AS THE BASIS OF A HEALTHY LIFESTYLE.....	98
Czarnecki D., Skalski D. W., Rybak L., Kindzer B., Graczyk M., Orel I.	
SYSTEMATIC PHYSICAL ACTIVITY IN HEALTH PROMOTION AND DISEASE PREVENTION.....	107
Borysevych L. V., Shukatka O. V.	
THE INFLUENCE OF THE CHOSEN SPECIALTY ON THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY OF STUDENTS.....	115
Nesterchuk N. Ye., Sydoruk I. O., Zarichniuk I. R., Chopovskyi D. P.	
DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES OF CHILDREN OF YOUNGER SCHOOL AGE.....	121

PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Czarnecki D., Skalski D. W., Kowalski D., Kreft P., Kindzer B., Gamma T., Kyryk O.	
PHYSICAL ACTIVITY IN THE TIME OF THE COVID-19 PANDEMIC AND HOME ISOLATION.....	126
Czarnecki D., Skalski D. W., Rybak L., Kindzer B., Graczyk M., Davybida N., Levandovska L.	
PHYSICAL ACTIVITY AND FORMS OF SPENDING FREE TIME FOR CHILDREN.....	133
Skalski D. W., Kreft P., Czarnecki D., Vynogradskyi B., Kowalski D., Zarichanska L., Kozachok N.	
PHYSICAL ACTIVITY IN THE WATER ENVIRONMENT.....	140
Shevets V. P., Ataman Yu. O., Brizhata I. A.	
PREVALENCE OF SYMPTOMS OF NON-FUNCTIONAL OVERTENSION IN HIGHLY QUALIFIED ATHLETES.....	147

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ СПОРТСМЕНІВ ПІСЛЯ АРТРОСКОПІЧНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ ПРИ УШКОДЖЕННЯХ СТРУКТУР КОЛІННОГО СУГЛОБУ

DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR PHYSICAL THERAPY OF ATHLETES AFTER ARTHROSCOPIC SURGICAL INTERVENTIONS FOR INJURIES TO THE STRUCTURES OF THE KNEE JOINT

Бойко А. С., Перегінець М. М., Долженко Л. П., Івановська О. Е.
Національний університет фізичного виховання і спорту України,
м. Київ, Україна

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.1>

Анотації

Мета. Розробити алгоритм застосування фізичної терапії спортсменів після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба спрямованого на відновлення якості життя та для підвищення ефективності лікувально-відновного процесу. **Матеріал.** У ході дослідження використано теоретичний аналіз й узагальнення даних науково-методичної літератури, Інтернет-джерел, зокрема, протоколів, рекомендацій іноземних та вітчизняних клінік з питань присвячених розробці алгоритму фізичної терапії спортсменів після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба. **Результати.** Аналіз сучасної науково-методичної літератури з питань характеристики застосування засобів, методів фізичної терапії в відновленні спортсменів після артроскопічних операцій з пошкоджень меніска на різних стадіях змін хрящів колінного суглоба, свідчить про її важливу роль для більш якісного відновлення та повернення до високого рівня якості життя, як інтегрального критерію ефективності проведених заходів. Вивчено загальні підходи та світові стандарти фізіотерапевтичної допомоги особам даного профілю, а також складових фізіотерапевтичного втручання з позиції доказової медицини. Сучасні підходи до відновної терапії таких осіб розуміють під собою застосування алгоритмізованого фізіотерапевтичного втручання, заснованого на базі доказової медицини та МКФ. Опираючись на отримані дані ми розробили алгоритм втручання засобами фізичної терапії для підвищення ефективності відновного процесу у спортсменів даного профілю.

Спеціально розроблений алгоритм включає наступні кроки: первинна оцінка функціонального статусу спортсмена та визначення його проблем та потреб; планування фізіотерапевтичного втручання; реалізація втручання; оцінка ефективності терапевтичного втручання. **Висновки.** Удосконалення хірургічної техніки виконання, зміна типового профілю пацієнтів після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба вимагають адаптації заходів та методів фізіотерапевтичного втручання для максимізації функціональних результатів у повсякденному житті, що і сприяють спрямуванню подальших наукових досліджень.

Ключові слова: артроскопія, алгоритм, колінний суглоб, фізіотерапевтичне втручання, якість життя.

Purpose. Develop the algorithm for using physical therapy of sportsmen after arthroscopic operations in terms of combining damages of the meniscus and various stages of changes in the cartilage of the knee joint which tends to improve the quality of life and increase the effectiveness of the treatment and recovery process. **Material.** There were made use of theoretical analysis and generalization of data from scientific and methodological literature, Internet resources, particularly within protocols, and recommendations of foreign and domestic clinics related to the development of the algorithm for using physical therapy of sportsmen after arthroscopic operations in terms of combining damages of the meniscus and various stages of changes in the cartilage of the knee joint. **Results.** The analysis of modern scientific and methodological literature in terms of characteristics of administering ways and methods of physical therapy of sportsmen after arthroscopic operations in terms of combining damages of the meniscus and various stages of changes in the cartilage of the knee joint shows the importance of recovery and coming back to the high level of life quality as the integral criterion of the effectiveness of the taken measures.

It was inspected the general and world standards of physiotherapeutic assistance to people of such specific, and parts of the physiotherapeutic invasion from the point of view of evidence-based medicine. Current ways of therapy for recovering certain people are meant to be used for algorithmized physiotherapeutic interference, established on the basis of evidence-based medicine and MKF. The investigated data were completed for the development of an interference algorithm of ways of physical therapy for improving the effectiveness of sportsmen recovery process.

The given algorithm includes the following steps: the initial assessment of the functional sportsman's status and determination of the problem; planning of interference; realization of interference; the assessment of the effectiveness of therapeutic interference. **Conclusions.** The improvement of surgical technique, change of the type of patients after arthroscopic operations in terms of combining damages of the meniscus and various stages of changes in the cartilage of the knee joint require the adaptation of measures and methods of physiotherapeutic intervention to maximize functional results in everyday life, which contribute to the direction of further scientific researches.

Key words: arthroscopy, algorithm, knee joint, physiotherapeutic intervention, quality of life.

Вступ. Багаторічне вивчення локалізації травматичних ушкоджень спортсменів, відзначає тенденцію до збільшення частоти пошкоджень, саме, колінного суглобу (КС), що складає близько половини всієї травматологічної патології опорно-рухового апарату даного контингенту [6]. Зважаючи на складність анатомічної будови і біомеханіку КС це призводить до значного ризику посттравматичних ускладнень. Відзначимо, також домінування у спортсменів високої кваліфікації внутрішньосуглобових ушкоджень, що відбуваються в результаті великих функціональних навантажень чи травматизму під час тренувального та змагального періодів [1; 4]. Поєднані пошкодження менісків і суглобового хряща істотно відрізняються від ізольованих пошкоджень менісків, представляючи особливий вид патології. При таких травмах колінного суглоба порушується пропріорецептивний аналіз рухів у суглобі. Нестабільність поступово прогресує із залученням у патологічний процес інших, раніше не ушкоджених пасивних й активних структур, з розвитком у подальшому хронічних запальних і дегенеративних процесів у суглобі, що вима-

гає радикального оперативного втручання і спеціальної фізичної терапії (ФТ) [5].

Впровадження в клінічну практику нових технологій ендоскопічної хірургії відкриває широкі перспективи в рішенні ряду завдань по розробці малотравматичних способів і варіантів реконструкції ушкоджених структур КС, що дозволяють уникнути тривалої іммобілізації й скоротити реабілітаційний період. В останні роки набувають все більшого поширення артроскопічні операції. Переваги артроскопічної меніскектомії полягають в низькій травматичності, мінімальному ризику ускладнень, скороченні терміну відновлення спортивної працездатності [4; 10].

На сьогодні артроскопія, безумовно, є «золотим стандартом» для діагностики та лікування патології менісків у спортсменів. Артроскопічні операції на КС перейшли з категорії унікальних в категорію звичайних планових хірургічних втручань.

Удосконалення методів хірургічного лікування даного профілю триває і має більшу швидкість ніж розвиток самої фізичної терапії: зусилля фахівців спрямовані на розробку

нових і вдосконалення попередніх технік оперативних втручань [8; 11]. Разом з тим, підходи у веденні пацієнтів після операцій часто залишаються незмінними. Необхідно відзначити труднощі при відновленні функції та тривалі терміни застосування реабілітаційної терапії, в ряді випадків [4; 7; 13]. Сама травма, а також наступна операція змінюють режим рухової активності, особливо якщо це спортсмен, що впливає на працездатність та професійну якість.

Застосування малотравматичних методів лікування у поєднанні з активним післяопераційним веденням таких пацієнтів, що включає якомога ранні дозовані рухи колінним суглоб і певні навантаження вагою, є оптимальним методом терапії. Проте закордонні дослідники визначають, що оптимальний фізіотерапевтичний протокол після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і суглобового хряща досі не визначений [14; 15]. Аналіз вітчизняних робіт [2; 3; 7; 10] підтвердив необхідність розробки чіткого та зрозумілого алгоритму ФТ спортсменів після артроскопічних операцій при ушкодженнях структур колінного суглобу, що зумовлено відсутністю єдиного погляду, уніфікованого протоколу ведення пацієнтів після даного оперативного втручання, а також скороченням термінів перебування у стаціонарах, що продиктовано соціально-економічними аспектами.

Мета дослідження – розробити алгоритм фізичної терапії спортсменів після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба спрямованого на відновлення якості життя та для підвищення ефективності лікувально-відновного процесу.

Матеріал і методи дослідження. Для досягнення мети та вирішення завдань дослідження використано теоретичний аналіз й узагальнення даних науково-методичної літератури, Інтернет-джерел, зокрема, доступних протоколів, рекомендацій закордонних та вітчизняних клінік та окремих спеціалістів даного профілю з питань побудови алгоритму фізичної терапії спортсменів після

артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба.

Результати дослідження. Питання ФТ після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба у спортсменів є вагомим, оскільки досі у науковій спільноті зберігається розбіжність думок щодо доказовості та доцільності окремих компонентів втручання, оптимального поєднання підходів та чіткого алгоритму втручання спрямованого на повноцінне повернення до повсякденного життя з високим рівнем функціонування, активності та участі з раціонально швидким відновленням біомеханічних можливостей колінного суглобу [9; 12]. З метою вирішення даної проблеми нами було розроблено і представлено алгоритм фізичної терапії для спортсменів з відповідними травмами.

Методологічна основа побудови розробленого алгоритму фізичної терапії спортсменів після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба базувалася на концептуальних положеннях вітчизняних і зарубіжних фахівців [2; 4; 5; 14].

Розробка даного алгоритму проводилася з позицій доказової медицини та застосування Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Важливими принципами розробки алгоритму також стали мультидисциплінарний, пацієнт-орієнтований підходи, а також комплексність ФТ, які дають змогу успішно застосовувати методи і засоби відновлення для визначеного контингенту. Отже, розроблений нами алгоритм ФТ спортсменів після артроскопічних операцій з пошкоджень меніска на різних стадіях змін хрящів колінного суглоба, включає в себе наступні чіткі, послідовні кроки, які описані нижче.

Крок 1. Первинна оцінка функціонального статусу спортсмена та визначення його проблем та потреб. Оцінка спортсменів на даному етапі проводиться за допомогою загальних ортопедичних та спеціальних методик, відповідно до компонентів МКФ

виходячи з проблем, які зазначає пацієнт при проведенні первинної консультації, а також визначення діагностичної мітки з метою оперативного відстеження поточної ефективності втручання та своєчасної зміни чи корекції.

Було обрано наступні інструменти оцінки: спеціалізована шкала Harris Hip Score, оцінка функціонального стану колінного суглоба за шкалою Lysholm J., Gillquist J, яка є формою суб'єктивної оцінки колінного суглоба для визначення Активності та Учасності, методика гоніометрії, суб'єктивне відчуття болю за візуально-аналоговою шкалою болю та елетротензодинамометрію для оцінки стану м'язів стегна (компоненти Структура та Функція), оцінка м'язової сили; десятиметровий тест ходьби; психологічні та соціологічні методи дослідження якості життя (Manchester–Oxford foot questionnaire та Achilles tendon Total Rupture Score).

Крок 2. Планування фізіотерапевтичного втручання. Наступний крок включає в себе постановку цілей, підбір інструментів втручання та вибір критеріїв його ефективності. У ході виконання розробленого нами алгоритму при постановці індивідуальних реабілітаційних цілей пацієнтів (довгострокові та короткострокові цілі у SMART-форматі) для підвищення ефективності та керованості процесу відновлення після хірургічного лікування відбувається відповідно до отриманих вихідних даних оцінки спортсмена.

Щодо підбору інструментів втручання, так як, активна участь пацієнта після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска в процесі відновлення є важливою, нами обрана саме активна стратегія взаємодії. Головними компонентами втручання ми визначили терапевтичні вправи; механотерапію; гідрокінезотерапію; масаж; освіту спортсмена та поради щодо самоуправління та власної самомотивації; мануальну терапію, яка пропонується як додаткова опція, у разі неефективності основних засобів ФТ та навчання пацієнта; апаратну фізіотерапію у ряді випадків.

Підбір засобів та методів ФТ відповідно термінів втручання.

Ми поділяємо думку багатьох науковців [5; 9], щодо процесу фізичної терапії після артроскопічної операції з приводу поєднаних пошкоджень меніска і хрящів колінного суглоба в залежності від ступеня хондромаліації і погоджуємося з такою періодизацією: ранній післяопераційний, пізній післяопераційний та відновно-тренувальний періоди.

Ранній післяопераційний період (до 3-х тижнів після оперативного втручання при поєднаних пошкодженнях меніска і хондромаліації I-II ступеня і до 4-х тижнів при хондромаліації III ступеня). На даному періоді рекомендуються наступні групи фізичних вправ: ізометричні напруження чотиригодового м'яза стегна і задньої поверхні стегна; щадно-динамічні вправи для оперованої кінцівки (спочатку в розвантажувальних вихідних положеннях і з рухами по рівній гладкій поверхні); ходьба тільки на милицях, без опори на оперовану кінцівку, дозволена з першого дня після операції (при хондромаліації I-II ступеня); загально-розвиваючі вправи для здорової кінцівки, для вільної верхньої кінцівки і тулуба для збереження і розвитку загальної працездатності; механотерапія; гідрокінезотерапія, плавання; різні види масажу (підводний, класичний ручний, і пневмомасаж); апаратна фізіотерапія – електростимуляція чотиригодового м'яза стегна, УВЧ-терапія.

Пізній післяопераційний період (з 4-го до 8-го тижня після артроскопічної операції при поєднаних пошкодженнях меніска і хондромаліації I-II ступеня і від 5-го до 12-го тижня при хондромаліації III ступеня). Використовуються такі організаційні форми виконання фізичних вправ: заняття в тренажерному залі; фізичні вправи і плавання в басейні; тренування в ходьбі (для всіх пацієнтів) та з бігу (тільки при I-II ст. хондромаліації).

Відновно-тренувальний період (з 9-го до 12-го тижня після операції при поєднаних пошкодженнях меніска і хондромаліації I-II ступеня і від 13-го до 16-го тижня при хондромаліації III ступеня). Рекомендуються наступні групи фізичних вправ: силові

вправи для розвитку максимальної сили всіх м'язів тіла і кінцівок, в тому числі і оперованої, циклічні вправи (на велоергометрі, біг від повільного до швидкого), підготовчі, спеціально-підготовчі та імітаційні вправи; вправи на техніку виконання окремих прийомів. Застосовують гідрокінезотерапію і плавання; тренування в ходьбі (для всіх пацієнтів) та з бігу (тільки при I-II ст. хондромалаяції), курс спортивного масажу.

У якості критеріїв ефективності терапевтичного втручання ми пропонуємо обрати ті ж методи обстеження, які застосовуються під час первинної оцінки спортсменів.

Крок 3. Реалізація втручання. Втручання має проводитися у індивідуальному режимі, дотримуючись основних вказівок по обмеженню діапазону руху та ступеню осьового навантаження на оперовану кінцівку спортсмена.

При побудові занять фізичної терапії спортсменів після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба враховували наступні специфічні принципи: раннє навантаження та рання розробка рухів в суглобі; ранній контроль набряку та випоту в суглобі; раннє зміцнення м'язів нижньої кінцівки для забезпечення динамічної стабільності в суглобі та для зменшення напруження в КС; тренування пропріоцепції та перенавчання м'язового контролю.

Важливим моментом в післяопераційному веденні спортсменів на нашу думку є відмова від іммобілізації, що дозволяє уникнути шкідливих її наслідків: розвитку вираженої атрофії м'язів стегна; дистрофічних порушень з боку гіалінового хряща, кісткової тканини і капсули КС; формуванню спайок, розвитку стійкої контрактури КС, гонартрозу і тривалої недієздатності спортсмена.

Об'єм та доцільність застосування кожного компоненту ФТ визначається окремо для кожного пацієнта, виходячи з його проблем і потреб, тому відсоткове співвідношення компонентів ФТ, а також різних видів терапевтичних вправ, може відрізнятися. Також проводиться моніторинг діагностичної мітки

та переоцінка пацієнта за необхідності (у разі зміни симптомів чи визначення поточної неефективності) з метою корекції плану терапевтичного втручання. Тривалість відновного процесу визначається індивідуально, залежно від динаміки процесу у кожного пацієнта, а також можливої зміни його цілей та задоволеності результатом. Після закінчення курсу відновлення пацієнтам мають бути надані рекомендації із продовження самостійних занять у вигляді консультації або друкованих брошур.

Крок 4. Оцінка ефективності терапевтичного втручання. Оцінка ефективності втручання проводиться по завершенню курсу ФТ пацієнтів після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба відповідно до обраних критеріїв ефективності шляхом повторної оцінки та визначенні «чи досягнуті цілі втручання».

За необхідності корекція відновного втручання та терапевтичного заняття проводиться у відповідності з описаним вище фізіотерапевтичним алгоритмом, шляхом повторної оцінки, визначення цілей, засобів та методів ФТ.

Отже, даний алгоритм ФТ спортсменів після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба, створений на основі доказової медицини та МКФ, включає в себе чіткі кроки взаємодії з пацієнтом в процесі терапевтичного втручання та покликаний вирішити питання покращення якості надання фізіотерапевтичної допомоги особам даного профілю.

Дискусія. На сьогодні, відзначають тенденцію до збільшення кількості робіт, присвячених питанням фізичної терапії після менісектомії як у в осіб, що не займаються спортом, так і у спортсменів [4; 7; 10; 12]. Разом з тим не всі питання відновлення спортсменів, зокрема після артроскопічних операцій, вирішені однозначно. Дискусійними питаннями залишаються, наприклад, доцільність і термін фіксації кінцівки, початок рухів в колінному суглобі, методи дозу-

вання фізичного навантаження, критерії і терміни відновлення тренувальних і змагальних навантажень.

У реабілітації спортсменів після менісектомії зберігають значення багато загальних принципів медичної реабілітації, а фізіотерапевтичне втручання має певні особливості, які пов'язані з вимогами цієї спортивної діяльності і представлені епізодично [4; 8].

Як можна помітити, багатьма авторами вказується різна кількість та тривалість періодів фізичної терапії. Так, Л.С. Захаровою [6] для спортсменів після артротомії меніска була розроблена система фізичної реабілітації, яка включала три етапи: щадний, функціональний, тренувальний.

Після артротомічної ектомії меніска К. Франке [11] пропонує наступні періоди відновлення: передопераційна підготовка, ранній післяопераційний (профілактика атрофії м'язів), пізній післяопераційний (відновлення рухливості колінного суглоба і зміцнення м'язів, зберігаючи при цьому загальну тренуваність), перед тренувальний (повне відновлення функцій оперованого суглоба і оточуючих його м'язів), тренувальний, змагальний періоди.

На думку науковця М.І. Гершбурга [4] реабілітація спортсменів при пошкодженнях опорно-рухового апарату має базуватися на таких напрямках, як відновлення рухових функцій пошкодженого ОРА (медична реабілітація) та з підтримка тренуваності організму спортсмена (спортивна реабілітація). Автор у своїх дослідженнях пропонує 3 періоди фізичної реабілітації при артротомічній операції при поєднаних пошкодженнях хряща і меніска. Починається процес фізичної реабілітації з першого, або раннього післяопераційного періоду (до 3-4 тижнів після операції), другий, або функціональний період триває до 2-2,5 місяців після операції і третій, або тренувально-відновний період від 2-2, 5 до 4-5 місяців після операції.

За даними [12] представлено чітку аргументацію про перевагу артроскопічної операції перед артротомічною за термінами від-

новлення спортсменів і методикою фізичної реабілітації. Отже, після артроскопічної менісектомії зміну положень в КС починають вже з першої доби після операції, активно-полегшені рухи виконують з другої, рухливість відновлюється не пізніше чим через тиждень. Ізометричні напруження м'язів стегна виконують з 2-го дня, вправи з обтяженням і протидією в положенні лежачи і сидячи з 3-5-го дня. Ходьба розпочинається з 2-го дня, часткове навантаження на оперовану кінцівку дозволяють з перших днів, його поступово збільшують, але до зняття швів рекомендується ходити за допомогою палиці. Функція КС зазвичай відновлюється через три, чотири тижні після операції.

Ми підтримуємо думку багатьох науковців [2; 7; 10; 13], щодо процесу ФТ після артроскопічної операції з приводу поєднаних пошкоджень меніска і хрящів КС в залежності від ступеня хондромалєції. Фізіотерапевтичне відновлення залежить від етапу і поділяється на такі періоди: ранній післяопераційний, пізній післяопераційний та відновно-тренувальний (більш детально терміни і тривалість, засоби та методи ФТ представлені в розробленому алгоритмі *Крок 2. Планування втручання*).

Фізіотерапевтичні засоби мають велике значення в процесі відновлення і вони широко застосовуються з метою створення більш сприятливих умов для відновлення функції пошкодженого органу і спортивної працездатності, профілактики і ліквідації ускладнень.

Ряд європейських науковців [13; 14; 15] виступали проти післяопераційної іммобілізації колінного суглоба. Ми повністю поділяємо їх думку з приводу того, що іммобілізація колінного суглоба стає причиною багатьох обтяжливих факторів, а саме розвитку вираженої атрофії м'язів стегна; формування спайок, розвиток стійкої контрактури КС, дистрофічних порушень з боку гіалінового хряща, кісткової тканини і капсули КС; гонартрозу і тривалої недієздатності спортсмена.

З вище викладеного можна зробити висновок, що необхідність розробки чіткого та

зрозумілого алгоритму ФТ осіб даного профілю, зумовлена відсутністю єдиного, уніфікованого протоколу ведення пацієнтів після даного оперативного втручання.

Висновки. Фізична терапія після зазначеного оперативного втручання є загальноприйнятим стандартом клінічного менеджменту даного контингенту і складає основу відновного втручання після проведення процедури артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів КС. Проте, відсутність чіткого алгоритму фізіотерапевтичного втручання у спортсменів може дещо сповільнити та загальмувати процес, а також зменшити його ефективність.

Отже, представлений алгоритм ФТ спортсменів після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного

суглоба, створений на основі доказової медицини та МКФ, враховує засади формування смарт-цілей спортсменів, індивідуальні потреби та активність їх стилю життя. Представлений алгоритм включає в себе поетапні, деталізовані, прості та зрозумілі у використанні кроки взаємодії з пацієнтом (спортсменом) в процесі терапевтичного втручання та покликаній на повноцінне повернення до повсякденного якісного життя з високим рівнем функціонування, активності та участі.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямі будуть спрямовані на широке впровадження розробленого алгоритму фізичної терапії спортсменів після артроскопічних операцій з приводу поєднаних пошкоджень меніска і різних стадій змін хрящів колінного суглоба у клінічну практику та оцінку його ефективності.

Література

1. Башкиров В.Ф. Возникновение и лечение травм у спортсменов. Москва: Физкультура и спорт, 2010. 221 с.
2. Бойко А, Колиушко К. Алгоритм фізичної терапії осіб після тотального ендопротезування кульшового суглоба у III–IV фази відновного процесу. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2021. № 1. С. 79–84.
3. Бойко А, Колиушко К. Ефективність застосування алгоритму фізичної терапії осіб після тотального ендопротезування кульшового суглоба. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2021. № 1. С. 19–23.
4. Гершбург М.И. Физическая поэтапная реабилитация спортсменов после менискэктомии. *Вестник спортивной медицины России*. 2009. № 1(14). С. 21–24.
5. Глиняна О.О. Основні принципи фізичної реабілітації після хірургічного лікування переломів опорно-рухового апарату. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Львів, 2018. № 27. С. 115–119.
6. Захарова Л.С. Восстановление спортсменов после менискэктомии средствами физической культуры специальной направленности. *Теория и практика физической культуры*. 2009. № 1. С. 51–54.
7. Королев А.В. Физическая реабилитация пациентов после артроскопических операций

References

1. Bashkyrov, V.F. (2010). *Voznyknovenye y lechenye travm u sportsmenov* [The occurrence and treatment of injuries in athletes]. Moskva: Fyzkultura y sport, [in Russia].
2. Boiko, A., & Kolyushko, K. (2021). *Alhorytm fizychnoi terapii osib pislia totalnoho endoprotezuvannia kulshovoho suhloba u III–IV fazy vidnovnoho protsesu* [Algorithm of physical therapy of persons after total hip arthroprosthesics in 3–4 phases of the recovery process]. *Sportyvna medytsyna, fizychna terapiia ta erhoterapiia – Sports medicine, physical therapy and occupational therapy*, 1, 79–84 [in Ukrainian].
3. Boiko, A., & Kolyushko, K. (2021). *Efektivnist zastosuvannia alhorytmu fizychnoi terapii osib pislia totalnoho endoprotezuvannia kulshovoho suhloba* [Efficiency of using algorithm of physical therapy of persons after total hip arthroprosthesics]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu – Theory and methodology of physical training and sports*, 1, 19–23 [in Ukrainian].
4. Hershburh, M.Y. (2009). *Fyzycheskaia poetapnaia reabylytatsyia sportsmenov posle menyskyktomii* [Physical phased rehabilitation of athletes after meniscectomy]. *Vestnyk sportyvnoi medytsynu Rossyy – Bulletin of sports medicine of Russia*, 1(14), 21–24 [in Russia].
5. Hlyniana, O.O. (2018). *Osnovni pryntsyphu fizychnoi reabilitatsii pislia khirurhichnoho*

на колінному суглобі. *Скорая мед. допомога*. 2013. С. 48–51.

8. Лоскутов А.Е., Головаха М.Л. Медицинская реабилитация больных после артроскопии коленного сустава. *Вісник ортопедії, травматології та протезування*. 2008. № 4. С. 35–40.

9. Новікова П.П., Кіцак Я.М., Ляхович Р.М., Джус М.Я. Реабілітація пацієнтів після артроскопічної менісбектомії. *Медсестринство*. 2018. № 3. С. 34–37.

10. Оріховська А, Федоренко С, Коліушко К. Сучасні підходи фізичної терапії осіб після тотального ендопротезування кульшового суглобу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 1. С. 81–86.

11. Франке К. Спортивная травматология. Москва: Медицина, 2008. 258 с.

12. Шаді Абделбасет Мохаммад Алхуб, Ніканоров О, Луцкій В. Ефективність застосування комплексної програми фізичної реабілітації у спортсменів ігрових видів спорту після артроскопічного лікування «тріади Турнера» (на прикладі дослідження відновлення спеціальної фізичної працездатності). *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018;29:150-6.

13. Edson C. Post operative rehabilitation of the multiple-ligament reconstructed knee. *Oper. Tech. Sports Med.* 2013. № 11. P. 294–301.

14. Madara K.C, Marmon A, Aljehani M, ZeniJ Jr, Rasis L. Progressive rehabilitation after total hip arthroplasty: a pilot and feasibility study. *Int J Sports Phys Ther.* 2019. № 14(4). P. 564–581.

15. Harrelson L.H. Knee rehabilitation. *Physical rehabilitation of the injure dathlete*. New York. 2018. P. 267–343.

likuvannya perelomiv oporno-rukhovoho aparatu [Basic principles of physical rehabilitation after surgical treatment of fractures of the musculoskeletal system]. *Fizychnye vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi – Physical development, sports and health culture in modern life*, 27, 115-119 [in Ukrainian].

6. Zakharova, L.S. (2009). Vosstanovlenye sportsmenov posle menyskektomyi sredstvamy fizycheskoi kulturu spetsyalnoi napravlenosti [Recovery of athletes after meniscectomy by means of physical culture of a special orientation]. *Teoriya y praktyka fizycheskoi kulturu – Theory and practice of physical culture*, 1, 51-54 [in Ukrainian].

7. Korolev, A.B. (2013). Fyzycheskaia reabilytatsiia patsyentov posle artroskopicheskikh operatsyi na kolennom sustave [Physical rehabilitation of patients after arthroscopic operations on the knee joint]. *Skoraia med. pomoshch – Ambulance med. help*, 48-51.

8. Loskutov, A.E., & Holovakha M.L. (2008). Medytsynskaia reabilytatsiia bolnykh posle artroskopyy kolennoho sustava [Medical rehabilitation of patients after arthroscopy of the knee joint]. *Vicnyk ortopedii, travmatolohii ta protezuvannia – Bicnik of orthopedics, traumatology and prosthetics*, 4, 35-40 [in Ukrainian].

9. Novikova P.P., & Kitsak Ya.M., & Liakhovych R.M., & Dzhus M.Ia. (2018). Reabilitatsiia patsientiv pislia artroskopichnoi meniskektomii [Rehabilitation of patients after arthroscopic meniscectomy]. *Medsestrynstvo – Nursing*, 3, 34-37 [in Ukrainian].

10. Orikhovska, A., & Fedorenko, S, & Koliushko, K. (2020). Suchasni pidkhody fizychnoi terapii osib pislia totalnoho endoprotezuvannia kulshovoho suhlobu [Current approaches to physical therapy of persons after total hip arthroprostheses]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu – Theory and methodology of physical training and sports*, 1, 81-86 [in Ukrainian].

11. Franke, K. (2008). Sportyvnaia travmatolohiia [Sports traumatology]. Moskva: Medyt-syna, [in Russian].

12. Shadi Abdelbaset Mokhammad Alkhub, & Nikanorov, O., & Lutskiy V. (2018). Efektivnist zastosuvannia kompleksnoi prohramy fizychnoi reabilitatsii u sportmeniv ihrovykh

vydiv sportu pislia artroskopichnoho likuvannia «triady Turnera» (na prykladi doslidzhennia vidnovlennia spetsialnoi fizychnoi pratsezdatsnosti) [Effectiveness of the application of a Comprehensive Physical rehabilitation program for athletes of game sports after arthroscopic treatment of the «Turner triad» (on the example of the study of restoring of special physical performance)]. Molodizhnyi naukovi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky – Youth Scientific Bulletin of the Schidno-European National University named after Lesya Ukrainka, 29, 150-6 [in Ukrainian].

13. Edson, C. (2013). Post operative rehabilitation of the multiple-ligament reconstructed knee. *Oper. Tech. Sports Med*, 11, 294-301.

14. Madara, K.C., & Marmon A, & Aljehani M, & ZeniJ Jr, Raisis L. (2019). Progressive rehabilitation after total hip arthroplasty: a pilot and feasibility study. *Int J Sports PhysTher*, 14(4), 564-581.

15. Harrelson, L.H., (2018). Knee rehabilitation. *Physical rehabilitation of the injure dathlete*. New York, Vol. 8, 267-343.

ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ РУХОВИХ РОЗЛАДІВ ПРИ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА

PROBLEMS OF PHYSICAL THERAPY OF MOVEMENT DISORDERS WITH INSTABILITY OF THE SHOULDER JOINT

Гноєвий О. В., Бакурідзе-Маніна В. Б., Неханевич О. Б.
*Дніпровський державний медичний університет,
м. Дніпро, Україна*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.2>

Анотації

Мета. Оцінка світового досвіду з реабілітації рухових розладів у пацієнтів з нестабільністю плечового суглоба та розробка найбільш перспективних завдань в фізичній терапії.

Матеріал. Для виконання поставленої мети було проведено аналіз літературних джерел у сучасних базах даних: Google Scholar, PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials. Глибина пошуку 10 років (з січня 2013 р. до листопада 2022 р.).

Результати. Вивих плечового суглоба є розповсюдженою патологією, а рецидивуюча нестабільність плечового суглобу є важким ускладненням вивиху, що характеризується частковою втратою працездатності і суттєвим зниженням якості життя. Існує великий спектр діагностичних методів, які дозволяють визначити характер нестабільності. Проте питання саме функціональної діагностики залишається відкритим. Зважаючи на наявність поодиноких досліджень, стосовно визначення товщини м'язів за допомогою УЗД як ознаку функції м'язів, пропонується використати дану методику для розробки диференційованої програми фізичної реабілітації. Не дивлячись на значні досягнення в хірургічному лікуванні, частота рецидивів продовжує бути високою. Відсутні високоякісні дослідження, що вивчають вплив реабілітації на функціональні і довготривалі результати. Хоча роль післяопераційної реабілітації має вирішальне значення для досягнення нормального обсягу рухів і адекватного повернення до активності, дуже часто програми реабілітації погано описані або взагалі не описані в протоколах лікування нестабільності плечового суглоба. Також, звертають на себе увагу, значні розбіжності в реабілітаційних програмах, строках їх початку та тривалості виконання вправ.

Висновки. Враховуючи широке розповсюдження розглянутої патології, її значний вплив на якість життя та працездатності пацієнтів, розробка та впровадження в практику охорони здоров'я дієвої ефективної програми реабілітації має важливе значення.

Ключові слова: нестабільність плечового суглоба, вивих, обмеження життєдіяльності, фізична терапія, реабілітація.

Objective. Evaluation of world experience in the rehabilitation of movement disorders in patients with shoulder joint instability and development of the most prospective tasks in physical therapy.

Material. To achieve set objective, an analysis of literature sources in modern databases was conducted: Google Scholar, PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials. The depth of the search is 10 years (from January 2013 to November 2022).

Results. Dislocation of the shoulder joint is a common pathology, and recurrent instability of the shoulder joint is a severe complication of dislocation, characterized by partial disability and a significant decrease in quality of life.

There is a wide range of diagnostic methods that allow to determine the nature of instability. However, the issue of functional diagnosis remains open. Taking into consideration the presence of single studies on the determination of muscle thickness using ultrasound examination as a sign of muscle function, it is proposed to use this method to develop a differentiated physical rehabilitation program.

Despite significant advances in surgical treatment, the relapse rate continues to be high.

There are no high-quality researches examining the impact of rehabilitation on functional and long-term results. Although the role of postoperative rehabilitation is crucial to achieving normal range of motion and an adequate return to activity, very often rehabilitation programs are poorly described or not described at all in shoulder instability treatment protocols.

Also, there are significant differences in rehabilitation programs, the timing of their start and the duration of exercises.

Conclusions. Taking into account the widespread occurrence of the considered pathology, its significant impact on the quality of life and performance of patients, the development and implementation of an effective rehabilitation program in health care practice is important.

Key words: instability of the shoulder joint, dislocation, disability, physical therapy, rehabilitation.

Вступ. Рецидивуюча нестабільність плечового суглоба є серйозним ускладненням первинного вивиху або підвивиху. Гострий травматичний передній вивих плеча ускладнюється повторним вивихом у 60% хворих. Ризик повторного епізоду нестабільності обернено пропорційний віку і сягає 72% у 20-річного чоловіка після першого травматичного переднього вивиху [1].

Shields DW et al протягом 38 місяців провели дослідження. Під час якого було виявлено 329 первинних вивихів у популяції з 475 147 із середнім періодом спостереження 28,5 місяців (діапазон 10-50 місяців). Загальна частота перших вивихів у цій популяції становила 21,9 на 100 000 населення, з яких 7,9% мали повторний вивих, а 6,1% мали подальшу симптоматичну нестабільність. Бімодальний розподіл спостерігався для чоловіків (пік захворюваності на 100 000 42,1 і 50,9 у вікових групах 15-24 і ≥ 85 відповідно) і одномодальний для жінок (пік 45,7 у віковій групі 65-74) [2].

На сьогоднішній день у лікарів не виникає складнощів з встановленням діагнозу «нестабільність плечового суглоба». Клінічну оцінку значно полегшує доступність додаткових методів візуалізації починаючи від рентгенографії та закінчуючи малоінвазивною артроскопічною діагностикою [3]. Не дивлячись на відносно розроблені підходи до діагностики вивиху плеча, існуючі методи реабілітації є недостатньо ефективними, про що свідчать дані статистики щодо повторних вивихів. В загальній популяції частота рецидивів вивиху плечової кістки коливається від 26% до 92% [4]. Така розбіжність у показниках пов'язана не лише з варіабельністю реабілітаційних програм, а й з відсут-

ністю стандартизованих критеріїв для оцінки результативності програми реабілітації.

Метою дослідження є оцінка світового досвіду з реабілітації рухових розладів у пацієнтів з нестабільністю плечового суглоба та розробка найбільш перспективних завдань в фізичній терапії.

Матеріали та методи Для виконання поставленої мети було проведено аналіз літературних джерел у сучасних базах даних: Google Scholar, PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials. Глибина пошуку 10 років (з січня 2013 р. до листопада 2022 р.).

Результати дослідження. Плечовий суглоб – це кулястий суглоб між плечовою кісткою і лопаткою. Кругла голівка плечової кістки (caput humeri) контактує з неглибокою і маленькою суглобовою западиною (cavitas glenoidalis), при цьому, лише чверть голівки плечової контактує з суглобовою западиною. Завдяки такій конструкції, плечовий суглоб має велику амплітуду рухів, і саме це є однією з головних причин розповсюженості вивихів плеча [5].

Оскільки голівка плечової кістки і гленоїд призначені для забезпечення максимальної рухливості, стабільність плечового суглоба повністю залежить від оточуючих м'язів та зв'язок. Хрящове кільце (labrum glenoidale) проходить довкола усієї суглобової кістки, що робить порожнину суглоба більш широкою і більш чашоподібною. Labrum glenoidale також утворює міцне прикріплення капсули суглоба і довгого сухожилку біцепса. В стінці капсули суглоба проходять міцні зв'язки (дзьобоподібно-плечова і три плечо-лопаткові зв'язки), котрі разом зміцнюють верхню передню і нижню частини капсули суглоба.

Під час рухів плече стабілізується оточуючими його м'язами, а саме: довгим сухожилком двоголового м'яза плеча та обертальною манжетою плеча. Обертальна манжета складається з чотирьох м'язів (надосного, підосного, малого круглого і підлопаткового), основною задачею яких є центрування суглобової голівки у гленоїді під час рухів [6].

Нестабільність плечового суглоба – це нездатність утримувати голівку плечової кістки в центрі суглобової ямки лопатки. Класифікують нестабільність плечового суглоба за етіологією і напрямом нестабільності [7].

Нестабільність плеча стає симптоматичною, якщо рух голівки плечової кістки виходить за межі, встановлені комплексом суглобової губи [8].

Найчастіше зустрічається передній вивих. У 98% випадків плече зміщується вперед, що створює передню нестабільність, і тільки у 2% назад. Пошкодження суглобової губи плеча називають пошкодженням Банкарта. Найголовнішою причиною первинного вивиху є травматичне пошкодження. Приблизно 95% первинних вивихів виникають від сильного зіткнення, падіння на витягнуту руку або через раптовий болісний рух руки [9].

Існують поодинокі праці, що доводять принципове значення м'язових структур для забезпечення стабільності плечового суглоба [10; 11], хоча більшість дослідників схиляються до вирішальної ролі нескорочувальних елементів [12].

Варіанти лікування нестабільності плечового суглоба включають широкий спектр втручань. Консервативне лікування є гарним варіантом при різноспрямованій нестабільності або першому епізоді нестабільності без супутніх факторів ризику. За наявності факторів високого ризику рецидиву в першому епізоді (наприклад, молодий вік, чоловік, спортивна активність та наявність дефіциту кісткової тканини) або у випадку рецидивуючої нестабільності, патологію можнавилікувати, якщо немає значної втрати кісткової тканини. Однак у випадку значного порушення кісткової архітектури у молодих спортсменів, що займаються контактними видами спорту,

можуть знадобитися більш складні процедури для реконструкції плечового поясу [13].

Також незадовільну ефективність розроблених реабілітаційних заходів у спортсменів доводять результати досліджень останніх років, зокрема, Dickens JF et al. 2014 виявили, що хоча 73% спортсменів з нестабільністю, які лікувалися без операції, змогли повернутися до спорту, лише 27% з них успішно завершують сезон без рецидиву [14].

Згідно досліджень Levy BJ, та співавт., 2020 р., артроскопічна процедура Банкарта у більшості випадків є надійною операцією [15]. Хоча останні дослідження показали, що частота рецидивів після артроскопічної пластики за Банкартом складає 4-19% [16].

В дослідженні Barlow JD, 2019 р. не вдалося виявити суттєвої статистичної різниці в частоті рецидивів у пацієнтів, яких прооперували одразу після першого епізоду нестабільності, порівняно з пацієнтами зі звичним вивихом. Хоча результати показують, що первинна стабілізація може мати не велику перевагу [17].

Незалежно від метода чи стратегії використаної для лікування передньої нестабільності, роль післяопераційної реабілітації має вирішальне значення для досягнення функціональної стабільності і адекватного повернення до активності [18].

Але на практиці часто, якщо відсутні показання для першочергової стабілізаційної операції, пацієнти залишаються майже без посттравматичної реабілітації. Це може бути пов'язано з відсутністю науково обґрунтованих програм вправ [19].

Пошук факторів, що можуть обтяжувати прогноз та впливати на вибір тактики при реабілітації лишається актуальним. Останнім часом з'явилися поодинокі праці, що доводять можливість використання оцінки товщини м'язів стабілізаторів плеча, як фактору, що визначає функціональну активність м'язів плечового суглобу та може служити подальшим критерієм диференційованого підходу у реабілітації [20; 21].

Існує велика кількість досліджень, які оцінюють ефективність реабілітаційного

лікування у пацієнтів з нестабільністю плечового суглоба. Але результати авторів значно відрізняються. Можливо це пов'язано із неоднорідністю пацієнтів та використання різних методів їх оцінки, а також недостатньо тривалим спостереженням. Відсутність чітко описаного стандартизованого методу вимірювання об'єктивних результатів заважала порівнянню досліджень і клінічній інтерпретації [22].

Оцінка впливу як фізичних, так і психосоціальних факторів необхідно для вибору стратегії рухового контролю при наявності болю і травм. Це дозволить уникнути неналежного лікування і знизить ризику хронізації. Ретельно керований прогрес контролю кінетичного ланцюга положення лопатки і рухів плечо-лопаткового суглобу пропонує найкраще рішення для покращення і підтримки результатів у пацієнтів з нестабільністю плечового суглоба [23].

Booker S, et al. 2015 повідомляють, що залишається потреба в розробці комплексного інструменту вимірювання результатів, який міг би адекватно врахувати точку зору як клініциста, так і пацієнта. Жодна з систем оцінки ефективності ідеально не відповідає цьому критерію. Наприклад, клінічний інструмент вимірювання результатів може не задовольнити пацієнта, а інструменти само-

оцінки пацієнта можуть не надавати інформацію, яку клініцист вважає важливою [24].

Обговорення та висновки. Аналіз літературних джерел вказав на наявні проблеми при наданні реабілітаційної допомоги пацієнтам з нестабільністю плечового суглоба, зокрема високий відсоток повторних вивихів та значне обмеження професійної та рекреаційної активності. Такі проблеми можуть бути зумовлені відсутністю розуміння співвідношення впливу скоротливого і нескоротливого елементів фіксації на вид та рівень нестабільності плечового суглоба у конкретного пацієнта, що може бути критерієм диференціювання підходів у реабілітації. Також необхідна діагностичних шкал, що могли б базуватися на об'єктивних критеріях, для оцінки ступеня функціональних порушень у плечовому суглобі та прогнозування обсягу обмеження життєдіяльності. Крім того, доцільним є удосконалення моделі оцінки ефективності реабілітації у пацієнтів з нестабільністю суглобів.

Перспективи подальших досліджень. Полягають в обґрунтуванні та розробці диференційованої програми фізичної терапії рухових розладів плечового суглоба у пацієнтів з нестабільністю плечового суглоба, що сприятиме покращенню рухової функції суглоба, збереженню працездатності та якості життя пацієнтів.

Література

1. Imam MA, Shehata MSA, Martin A, Attia H, Sinokrot M, Bahbah EI, Gwilym S, Jacob J, Narvani AA, Meyer DC. Bankart Repair Versus Latarjet Procedure for Recurrent Anterior Shoulder Instability: A Systematic Review and Meta-analysis of 3275 Shoulders. *Am J Sports Med.* 2021 Jun;49(7):1945-1953. doi: 10.1177/0363546520962082.
2. Shields DW, Jefferies JG, Brooksbank AJ, Millar N, Jenkins PJ. Epidemiology of glenohumeral dislocation and subsequent instability in an urban population. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018 Feb;27(2):189-195. doi: 10.1016/j.jse.2017.09.006.
3. Козопас В.С. Діагностика хронічної рецидивуючої нестабільності плечового суглоба // *Науковий журнал* # 29 квітень 2021. 2021. С. 36.
4. Olds MK, Ellis R, Parmar P, Kersten P. Who will redislocate his/her shoulder? Predicting

References

1. Imam MA, Shehata MSA, Martin A, Attia H, Sinokrot M, Bahbah EI, Gwilym S, Jacob J, Narvani AA, Meyer DC. Bankart Repair Versus Latarjet Procedure for Recurrent Anterior Shoulder Instability: A Systematic Review and Meta-analysis of 3275 Shoulders. *Am J Sports Med.* 2021 Jun;49(7):1945-1953. doi: 10.1177/0363546520962082.
2. Shields DW, Jefferies JG, Brooksbank AJ, Millar N, Jenkins PJ. Epidemiology of glenohumeral dislocation and subsequent instability in an urban population. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018 Feb;27(2):189-195. doi: 10.1016/j.jse.2017.09.006.
3. Kozopas V. S. (2021) Diahnostyka khronichnoi retsydyvuiuchoi nestabilnosti plechovoho suhloba [Diagnosis of chronic recurrent instability of the shoulder joint]//*Naukovyi zhurnal*, 29, April 2021, 36 [in Ukrainian].

recurrent instability following a first traumatic anterior shoulder dislocation. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2019 Mar 7;5(1):e000447. doi: 10.1136/bmjsem-2018-000447.

5. Chang LR, Anand P, Varacallo M. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Glenohumeral Joint. 2022 Aug 8. In: StatPearls [Internet].

6. Lahti A, Andernord D, Karlsson J, Samuelsson K. ABC om – Axelluxation [Shoulder dislocation]. *Lakartidningen.* 2016 Sep 27;113:DXD4. Swedish.

7. Tuite MJ, Pfirrmann CWA. Shoulder: Instability. 2021 Apr 13. In: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editors. *Musculoskeletal Diseases 2021-2024: Diagnostic Imaging* [Internet]. Cham (CH): Springer; 2021. Chapter 1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570161/> doi: 10.1007/978-3-030-71281-5_1.

8. Friedman LGM, Lafosse L, Garrigues GE. Global Perspectives on Management of Shoulder Instability: Decision Making and Treatment. *Orthop Clin North Am.* 2020 Apr;51(2):241-258. doi: 10.1016/j.ocl.2019.11.008.

9. Путьонний Ф., Попадюха Ю. Фізична реабілітація при нестабільності плечового суглоба. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2017. № 2. С. 68–70.

10. Hawkes DH, Khaiyat OA, Howard AJ, Kemp GJ, Frostick SP. Patterns of muscle coordination during dynamic glenohumeral joint elevation: An EMG study. *PLoS One.* 2019 Feb 8;14(2):e0211800. doi: 10.1371/journal.pone.0211800.

11. Moroder P, Danzinger V, Maziak N, Plachel F, Pauly S, Scheibel M, Minkus M. Characteristics of functional shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2020 Jan;29(1):68-78. doi: 10.1016/j.jse.2019.05.025.

12. Goetti P, Denard PJ, Collin P, Ibrahim M, Hoffmeyer P, Lädermann A. Shoulder biomechanics in normal and selected pathological conditions. *EFORT Open Rev.* 2020 Sep 10;5(8):508-518. doi: 10.1302/2058-5241.5.200006.

13. Moya D, Aydin N, Yamamoto N, Simone JP, Robles PP, Tytherleigh-Strong G, Gobbato B, Kholinne E, Jeon IH. Current concepts in anterior glenohumeral instability: diagnosis and treatment. *SICOT J.* 2021;7:48. doi: 10.1051/sicotj/2021048.

14. Dickens JF, Owens BD, Cameron KL, Kilcoyne K, Allred CD, Svoboda SJ, Sullivan R, Tokish JM, Peck KY, Rue JP. Return to play and recurrent instability after in-season anterior

4. Olds MK, Ellis R, Parmar P, Kersten P. Who will redislocate his/her shoulder? Predicting recurrent instability following a first traumatic anterior shoulder dislocation. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2019 Mar 7;5(1):e000447. doi: 10.1136/bmjsem-2018-000447.

5. Chang LR, Anand P, Varacallo M. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Glenohumeral Joint. 2022 Aug 8. In: StatPearls [Internet].

6. Lahti A, Andernord D, Karlsson J, Samuelsson K. ABC om – Axelluxation [Shoulder dislocation]. *Lakartidningen.* 2016 Sep 27;113:DXD4. Swedish.

7. Tuite MJ, Pfirrmann CWA. Shoulder: Instability. 2021 Apr 13. In: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editors. *Musculoskeletal Diseases 2021-2024: Diagnostic Imaging* [Internet]. Cham (CH): Springer; 2021. Chapter 1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570161/> doi: 10.1007/978-3-030-71281-5_1.

8. Friedman LGM, Lafosse L, Garrigues GE. Global Perspectives on Management of Shoulder Instability: Decision Making and Treatment. *Orthop Clin North Am.* 2020 Apr;51(2):241-258. doi: 10.1016/j.ocl.2019.11.008.

9. Putonnyi F. (2017) Fizychna rehabilitatsiia pry nestabilnosti plechovoho suhloba [Physical rehabilitation for instability of the shoulder joint] / Putonnyi F. Popadiukha Y. // Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu, 2, 68-70 [in Ukrainian].

10. Hawkes DH, Khaiyat OA, Howard AJ, Kemp GJ, Frostick SP. Patterns of muscle coordination during dynamic glenohumeral joint elevation: An EMG study. *PLoS One.* 2019 Feb 8;14(2):e0211800. doi: 10.1371/journal.pone.0211800.

11. Moroder P, Danzinger V, Maziak N, Plachel F, Pauly S, Scheibel M, Minkus M. Characteristics of functional shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2020 Jan;29(1):68-78. doi: 10.1016/j.jse.2019.05.025.

12. Goetti P, Denard PJ, Collin P, Ibrahim M, Hoffmeyer P, Lädermann A. Shoulder biomechanics in normal and selected pathological conditions. *EFORT Open Rev.* 2020 Sep 10;5(8):508-518. doi: 10.1302/2058-5241.5.200006.

13. Moya D, Aydin N, Yamamoto N, Simone JP, Robles PP, Tytherleigh-Strong G, Gobbato B, Kholinne E, Jeon IH. Current concepts in anterior glenohumeral instability: diagnosis and treatment. *SICOT J.* 2021;7:48. doi: 10.1051/sicotj/2021048.

shoulder instability: a prospective multicenter study. *Am J Sports Med.* 2014 Dec;42(12):2842-50. doi: 10.1177/0363546514553181.

15. Levy BJ, Grimm NL, Arciero RA. When to Abandon the Arthroscopic Bankart Repair: A Systematic Review. *Sports Health.* 2020 Sep/Oct;12(5):425-430. doi: 10.1177/1941738120940676.

16. Zhang M, Liu J, Jia Y, Zhang G, Zhou J, Wu D, Jiang J, Yun X. Risk factors for recurrence after Bankart repair: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res.* 2022 Feb 20;17(1):113. doi: 10.1186/s13018-022-03011-w.

17. Barlow JD, Grosel T, Higgins J, Everhart JS, Magnussen RA. Surgical treatment outcomes after primary vs recurrent anterior shoulder instability. *J Clin Orthop Trauma.* 2019 Mar-Apr;10(2):222-230. doi: 10.1016/j.jcot.2018.10.012.

18. Beletsky A, Cancienne JM, Manderle BJ, Mehta N, Wilk KE, Verma NN. A Comparison of Physical Therapy Protocols Between Open Latarjet Coracoid Transfer and Arthroscopic Bankart Repair. *Sports Health.* 2020 Mar/Apr;12(2):124-131. doi: 10.1177/1941738119887396

19. Eshoj H, Rasmussen S, Frich LH, Hvass I, Christensen R, Jensen SL, Søndergaard J, Søgaard K, Juul-Kristensen B. A neuromuscular exercise programme versus standard care for patients with traumatic anterior shoulder instability: study protocol for a randomised controlled trial (the SINEX study). *Trials.* 2017 Feb 28;18(1):90. doi: 10.1186/s13063-017-1830-x.

20. Koppenhaver S, Harris D, Harris A, O'Connor E, Dummar M, Croy T, Walker M, Flynn T. The reliability of rehabilitative ultrasound imaging in the measurement of infraspinatus muscle function in the symptomatic and asymptomatic shoulders of patients with unilateral shoulder impingement syndrome. *Int J Sports Phys Ther.* 2015 Apr;10(2):128-35.

21. Kretić D, Turk T, Rotim T, Šarić G. Reliability of Ultrasound Measurement of Muscle Thickness in Patients with Supraspinatus Tendon Pathology. *Acta Clin Croat.* 2018 Jun;57(2):335-341. doi: 10.20471/acc.2018.57.02.15.

22. Fanning E, Maher N, Cools A, Falvey EC. Outcome Measures After Shoulder Stabilization in the Athletic Population: A Systematic Review of Clinical and Patient-Reported Metrics. *Orthop J Sports Med.*

14. Dickens JF, Owens BD, Cameron KL, Kilcoyne K, Allred CD, Svoboda SJ, Sullivan R, Tokish JM, Peck KY, Rue JP. Return to play and recurrent instability after in-season anterior shoulder instability: a prospective multicenter study. *Am J Sports Med.* 2014 Dec;42(12):2842-50. doi: 10.1177/0363546514553181.

15. Levy BJ, Grimm NL, Arciero RA. When to Abandon the Arthroscopic Bankart Repair: A Systematic Review. *Sports Health.* 2020 Sep/Oct;12(5):425-430. doi: 10.1177/1941738120940676.

16. Zhang M, Liu J, Jia Y, Zhang G, Zhou J, Wu D, Jiang J, Yun X. Risk factors for recurrence after Bankart repair: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res.* 2022 Feb 20;17(1):113. doi: 10.1186/s13018-022-03011-w.

17. Barlow JD, Grosel T, Higgins J, Everhart JS, Magnussen RA. Surgical treatment outcomes after primary vs recurrent anterior shoulder instability. *J Clin Orthop Trauma.* 2019 Mar-Apr;10(2):222-230. doi: 10.1016/j.jcot.2018.10.012.

18. Beletsky A, Cancienne JM, Manderle BJ, Mehta N, Wilk KE, Verma NN. A Comparison of Physical Therapy Protocols Between Open Latarjet Coracoid Transfer and Arthroscopic Bankart Repair. *Sports Health.* 2020 Mar/Apr;12(2):124-131. doi: 10.1177/1941738119887396.

19. Eshoj H, Rasmussen S, Frich LH, Hvass I, Christensen R, Jensen SL, Søndergaard J, Søgaard K, Juul-Kristensen B. A neuromuscular exercise programme versus standard care for patients with traumatic anterior shoulder instability: study protocol for a randomised controlled trial (the SINEX study). *Trials.* 2017 Feb 28;18(1):90. doi: 10.1186/s13063-017-1830-x.

20. Koppenhaver S, Harris D, Harris A, O'Connor E, Dummar M, Croy T, Walker M, Flynn T. The reliability of rehabilitative ultrasound imaging in the measurement of infraspinatus muscle function in the symptomatic and asymptomatic shoulders of patients with unilateral shoulder impingement syndrome. *Int J Sports Phys Ther.* 2015 Apr;10(2):128-35.

21. Kretić D, Turk T, Rotim T, Šarić G. Reliability of Ultrasound Measurement of Muscle Thickness in Patients with Supraspinatus Tendon Pathology. *Acta Clin Croat.* 2018 Jun;57(2):335-341. doi: 10.20471/acc.2018.57.02.15.

2020 Sep 16;8(9):2325967120950040. doi: 10.1177/2325967120950040.

23. Jaggi A, Alexander S. Rehabilitation for Shoulder Instability – Current Approaches. *Open Orthop J.* 2017 Aug 31;11:957-971. doi: 10.2174/1874325001711010957.

24. Booker S, Alfahad N, Scott M, Gooding B, Wallace WA. Use of scoring systems for assessing and reporting the outcome results from shoulder surgery and arthroplasty. *World J Orthop.* 2015 Mar 18;6(2):244-51. doi: 10.5312/wjo.v6.i2.244.

22. Fanning E, Maher N, Cools A, Falvey EC. Outcome Measures After Shoulder Stabilization in the Athletic Population: A Systematic Review of Clinical and Patient-Reported Metrics. *Orthop J Sports Med.* 2020 Sep 16;8(9):2325967120950040. doi: 10.1177/2325967120950040.

23. Jaggi A, Alexander S. Rehabilitation for Shoulder Instability – Current Approaches. *Open Orthop J.* 2017 Aug 31;11:957-971. doi: 10.2174/1874325001711010957.

24. Booker S, Alfahad N, Scott M, Gooding B, Wallace WA. Use of scoring systems for assessing and reporting the outcome results from shoulder surgery and arthroplasty. *World J Orthop.* 2015 Mar 18;6(2):244-51. doi: 10.5312/wjo.v6.i2.244.

ДИНАМІКА РІВНЯ РУХОВОЇ ДІЄДАТНОСТІ ПАЦІЄНТІВ
ПІСЛЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ
У ДОВГОТРИВАЛОМУ ПЕРІОДІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

DYNAMICS OF THE LEVEL OF MOBILE ABILITY OF PATIENTS
AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY
IN THE LONG-TERM PERIOD OF REHABILITATION

Голод Н. Р.

*Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ, Україна*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.3>

Анотація

Мета. Визначити динаміку рівня рухової дієдатності пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії у довготривалому періоді реабілітації.

Матеріали. 79 пацієнок після проведеної лапароскопічної холецистектомії віком від 45 до 59 років, яким проводилося оперативне втручання від 1 до 6 міс. Пацієнтки проходили реабілітацію у санаторно-курортному комплексі Моршинкурорт. Методи: рандомізації простим випадковим способом відбору з жеребкуванням, вимірювання медіанного значення (Me), верхнього та нижнього квантилів (25%; 75%), U-критерій Манна-Уїтні, T-критерій Вілкоксона. Оцінка рухової дієдатності (Functional Movement Screen (FMS)) – тестування, яке використовується для оцінки функціональності руху. Пацієнтки групи А отримували лікувальну фізкультуру із використанням загально-розвиваючих вправ. У групі В індивідуальні реабілітаційні програми формувалися на основі виявлених порушень функціонування за, результатів тестування рухової дієдатності.

Результати. Статистично значимої різниці між групами А і Б до впровадження реабілітаційного втручання не було. Найнижчі результати обидві групи показали у тесті 1 «Глибоке присідання», який свідчить про слабкість м'язів розгиначів спини, асиметрію сили м'язів спини та черевного пресу, зниження амплітуди рухів у кульшових, колінних, гомілково-ступневих суглобах та порушення рівноваги. Низькі оцінки у тесті 2 – «Крок через бар'єр», що свідчить про низьку координацію та взаємодію між стегнами та тулубом під час ходи, зниження динамічної рівноваги нижніх кінцівок. Були низькі результати виконання вправи 3 – «Лінійний випад», за допомогою якої оцінювали стабільність та рухомість стегон, гомілково-ступневих суглобів, гнучкість чотирьохголового м'яза та стабільність тулуба, ключиць, коліна. Первинне оцінювання пацієнок за тестом № 7 – «Кругова стабільність», вказує, знижену координацію рухів (рівновагу), слабкість та асиметрію постуральних м'язів спини, черевного пресу при комбінованих рухах верхніх і нижніх кінцівок.

Після проведеної фізичної терапії було встановлено статистично значиму різницю у порівнянні результатів обох груп у тестах № 1, 2, 3, 7 у групі Б. У групі Б при порівнянні результатів тестування до і після реабілітації встановлено статистично значиму різницю ($p < 0,05$) у всіх семи тестах.

Висновки. Функціональне тренування сприяє відновленню рівноваги, координаційних якостей, функціональності м'язів тулуба та кінцівок пацієнтів після холецистектомії на довготривалому етапі реабілітації.

Ключові слова: рухова дієдатність, холецистектомія, реабілітація, функціональність руху.

Goal. To determine the dynamics of the level of motor performance of patients after laparoscopic cholecystectomy in the long-term rehabilitation period.

Materials and methods. 79 patients after laparoscopic cholecystectomy aged 45 to 59 years, who were operated on from 1 to 6 months. The patients underwent rehabilitation in the sanatorium-resort complex Morshinkurort in the rehabilitation department "Lavanda". Methods: randomization by simple random drawing, measurement of median value (Me), upper and lower quartiles (25%; 75%). The Mann-Whit-

ney U-test was used to compare independent samples, dependent samples – Wilcoxon's T-test. Functional Movement Screen (FMS) – testing used to assess movement functionality. Group A patients received physical therapy using general developmental exercises. In group B, individual rehabilitation programs were formed on the basis of detected functional impairments based on the results of motor performance testing.

The results. There was no statistical difference between groups A and B before the implementation of the rehabilitation intervention. Both groups showed the lowest results in test 1 "Deep squat" which indicates the weakness of the back extensor muscles, the asymmetry of the strength of the back muscles and the abdominal press, a decrease in the amplitude of movements in the hip, knee, ankle-foot joints, and imbalance. Low scores in Test 2 – "Step over the barrier", indicating low coordination and interaction between the hips and trunk during walking, reduced dynamic balance of the lower limbs. There were low results of exercise 3 – "Linear lunge", which was used to assess the stability and mobility of the hips, ankle-foot joints, the flexibility of the quadriceps muscle, and the stability of the trunk, clavicles, and knees. The primary assessment of patients according to test № 7 – "Circular stability" indicates reduced coordination of movements (balance), weakness and asymmetry of the postural muscles of the back, abdominal press during combined movements of the upper and lower limbs. After the physical therapy, the motor performance of both groups was re-evaluated. A statistical difference was found in the comparison of the results of both groups in tests № 1, 2, 3, 7 in group B.

Conclusions. Functional training contributes to the restoration of balance functions, coordination qualities, functionality of trunk and limb muscles after cholecystectomy during the long-term rehabilitation stage.

Key words: motor capacity, cholecystectomy, rehabilitation, movement functionality.

Вступ. Наявність у пацієток скарг після оперативного втручання стало причиною продовження лікування в санаторно-курортних умовах згідно клінічного протоколу. Пацієнтки проходили реабілітацію у реабілітаційному відділенні «Лаванда» санаторно-курортного комплексу (СКК) Моршинкурорт в 2020, 2021 роках. У пацієток обох груп були наявні скарги із приводу порушення роботи шлунково-кишкового тракту (ШКТ), абдомінальні болі, диспепсичні прояви, зниження працездатності. У фахових наукових джерелах сукупність цих скарг у пацієнтів після холецистектомії позначається терміном «Постхолецистектомічний синдром» [1; 2; 3].

Мета. Визначити динаміку рівня рухової дієздатності пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії у довготривалому періоді реабілітації.

Матеріали і методи. Матеріали. У дослідження включено 79 пацієток після проведеної лапароскопічної холецистектомії віком від 45 до 59 років, яким проводилося оперативне втручання від 1 до 6 місяців тому. Кри-

терії виключення: пацієнти із запальними процесами в шлунку та дванадцятипалій кишці; із загостренням запального процесу у підшлунковій залозі, із хронічним ентеритом та колітом у фазі загострення важкої форми; із гострим пієлонефритом; злоякісними захворюваннями органів травлення; із порушенням проходження харчових мас шлунково-кишковим трактом; із ускладненою сечокам'яною хворобою; різко вираженою недостатністю кровообігу, із нейропсихічною патологією; відмовою пацієнтів від участі в дослідженні, участь пацієнта в іншому дослідженні. Пацієнтки проходили реабілітацію у санаторно-курортному комплексі Моршинкурорт у реабілітаційному відділенні «Лаванда». Методи: методом рандомізації простим випадковим способом відбору з жеребкуванням поділено на 2 групи: група А (n=39) вік 52,56±0,62 років; група Б (n=40) 52,80±0,64 років. Більш детальний аналіз груп представлений у табл. 1. Пацієнтки групи А отримували реабілітаційні послуги за стандартною схемою лікувального закладу

Таблиця 1

Структура груп

Показник/Назва групи	Група А (n=39)	Група Б (n=40)
Вік (роки)	52,56±0,62	52,80±0,64
Тривалість проведення реабілітаційного втручання (дні)	19,85±0,61	18,78±0,72

використовуючи біомедичний підхід (дієта, водолікування, мінеральні, або хвойні ванни та лікувальну фізкультуру із використанням загально-розвиваючих вправ). У групі Б індивідуальні реабілітаційні програми формувалися на основі виявлених порушень функціонування за допомогою МКФ, результатів тестування рухової дієздатності. Оцінка рухової дієздатності (Functional Movement Screen (FMS)) – тестування, яке використовується для оцінки функціональності руху. Методика здатна оцінити рухову дієздатність людини у комплексі з точки зору цілісного біокінетичного ланцюга, а не сили тільки окремих м'язів [4; 5; 6].

Статистичний аналіз. Отримані результати оброблено засобами математичної статистики з використанням програми IBM SPSS Statistics 23. Розрахунки включали вимірювання медіанного значення (Me), верхнього та нижнього квантилів (25%; 75%). Для порівняння незалежних вибірок використовували U-критерій Манна-Уїтні, залежних вибірок – T-критерій Вілкоксона. Вибування пацієнтів з дослідження не було.

Використані методи у проведеному дослідженні затверджені етичною комісією Івано-Франківського медичного університету (ІФНМУ) при плануванні комплексної науково-дослідної роботи, затвердженої рішенням Вченої Ради ІФНМУ протокол № 19 від 20.12.2018р. на тему: «Розробка і вдосконалення організаційно-методичних основ фізичної терапії у хворих із захворюваннями черевної порожнини та нервової системи» (державний реєстраційний номер 0119U000448) та наукового дослідження ІФНМУ у галузі хорони здоров'я зі спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» на тему: «Теоретико-методичні основи фізичної терапії хворих після лапароскопічної холецистектомії» (державний реєстраційний номер 01119 U 2951).

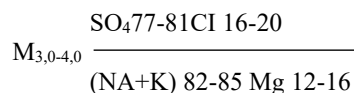
Результати.

Пацієнтки двох груп статистично не відрізнялися за статтю, віком і тривалістю часу після оперативного втручання. Наше дослідження стосується оцінки динаміки рівня

рухової дієздатності пацієнток після лапароскопічної холецистектомії у довготривалому періоді реабілітації та оцінки ефективності застосування функціонального тренування, як засобу фізичної терапії при розробці індивідуальних реабілітаційних програм для таких пацієнтів у порівнянні із загальноприйнятою методикою санаторно-курортного закладу.

Пацієнтки обох груп у умовах СКК отримували, згідно клінічного протоколу, індивідуальний дієтичний режим. Усі пацієнтки були ознайомлені із рекомендаціями щодо харчування при поступленні у відділення. [7; 8].

Поряд із дієтотерапією пацієнткам обох груп було назначено водолікування. Вживали мінеральну розведену лікувальну воду (МРЛВ) свердловини № 3-к. с. Горішне Стрийського району Львівської області у розведенні 3,0-3,4 г/дм³ при внутрішньому застосуванні. При розведенні розсолів свердловини «№ 3-к» слабкомінералізованою водою джерела «№ 4» у пропорції від 1:41,69 до 1:41,55 хімічний склад МРЛВ буде відповідав наступній формулі:



МРЛВ відноситься до маломінералізованої сульфатної, хлоридно-сульфатно-натрієвої. Методика водолікування проводилася згідно інструкції до практичного використання, затвердженою Вченою Радою ДУ «Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології МОЗ України». Мінеральна вода приймалася у кількості 200–250 мл. на один прийом, температурою 40–42 °С, за 40 хвилин до приймання їжі три рази на день. [7; 8].

Обстеження рухової дієздатності пацієнток за методикою (FMS) було спрямоване на виявлення наявності рухових дисфункцій, які були наявні в пацієнтів після ЛХЦ на довготривалому етапі реабілітації, що в свою чергу призводить до зниження рівня функціонування та активності [4; 5; 6].

Пацієнтки групи А поряд із водолікуванням та дієтотерапією отримували хвойні,

або мінеральні ванни, або інші пасивні водні процедури; групову щоденну лікувальну гімнастику тривалістю 30-45 хвилин, яка складалася із загально-розвиваючих вправ, також був призначений класичний масаж спини та живота тривалістю 25-30 хв., аплікації з озокеритом на ділянку живота при відсутності протипоказань.

Методика реабілітації групи Б базувалася на оцінці функціонування пацієнта за допомогою МКФ [9; 10]. Процес був проблемно орієнтований та спрямований на досягнення довго- та короткострокових завдань. Ми використовували пацієнтоцентричний підхід, який передбачав планування та проведення реабілітації з урахуванням потреб, можливостей та побажань особи, якій надавалася реабілітаційна допомога. [11; 12].

Кожній особі цієї групи був підібраний індивідуальний реабілітаційний план відповідно до зміни функціонального стану особи, якій надавалася реабілітаційна допомога. Пацієнти брали безпосередню участь у розробленні, реалізації та внесенні змін до індивідуального реабілітаційного плану. Для кожної виявленої дисфункції підбиралися спеціальні засоби реабілітації. Процес реабілітації був послідовним, враховувалися фактичні зміни функціонального стану особи, реакція на проведені процедури. Фізичні навантаження збільшувалися поступово. Для забезпечення індивідуального підходу у реабілітації проводили тестування рівня рухової дієздатності за методикою (FMS) [4; 5; 6]. Відповідно до результатів тестування кожному пацієнту підбиралися індивідуальні щоденні терапевтичні вправи для функціонального тренування, тривалість занять визначалася враховуючи стан пацієнток. Весь реабілітаційний процес був спрямований на досягнення оптимального рівня функціонування та якості життя особи у її середовищі [11; 12].

У пацієнток групи Б реабілітаційне втручання складалося із дієтотерапії, водолікування та фізичної терапії. Фізична терапія включала в себе такі засоби: дихальні вправи (переважали вправи на діафрагмальне дихання з подовженим видихом), вправи на

зміцнення м'язів черевного пресу на видиху для уникання збільшення внутрішньо-черевного тиску, вправи на розтяг передньої та бічних ділянок живота. Застосовувалося функціональне тренування, при якому терапевтичні вправи направлені на покращення рухової дієздатності (силові, координаційні та на гнучкість) в залежності від тестування FMS та інших індивідуальних показників. З метою відновлення витривалості та аеробної здатності застосовували циклічні вправи в аеробному режимі такі як дозована ходьба, їзда на велотренажері, скандинавська ходьба, теренкур. За показаннями виконувався масаж та менеджмент рубців, при наявному діастазі – кінезіотейпування. При відчуттях кишкової коліки – аплікації з озокеритом.

Порушення рухової дієздатності ми оцінювали згідно чітких критеріїв оцінки FMS [4; 5; 6]. Критерії оцінки зображені на рисунках 1-7.

Результати оцінки рівня функціонування пацієнтів по групах до і після реабілітаційного втручання подані в табл. 2.

Статистично значимої різниці між групами А і Б до впровадження реабілітаційного втручання не було. Найнижчі результати обидві групи показали у тесті 1 «Глибоке присідання», який свідчить про слабкість м'язів розгиначів спини, асиметрію сили м'язів спини та черевного пресу, зниження амплітуди рухів у кульшових, колінних, гомілково-ступневих суглобах та, як наслідок, порушення рівноваги у цьому положенні.

Встановлено низькі оцінки у тесті 2 – «Крок через бар'єр», що свідчить про низьку координацію та взаємодію між стегнами та тулубом під час ходи, зниження динамічної рівноваги нижніх кінцівок.

У двох групах до проведення реабілітаційного втручання низькими були результати виконання вправи 3 – «Лінійний випад», за допомогою якої оцінювали стабільність та рухомість стегон, гомілково-ступневих суглобів, гнучкість чотирьохголового м'яза та стабільність тулуба, ключиць, коліна.

Первинне оцінювання пацієнток за тестом № 7 – «Кругова стабільність», вказує, знижену координацію рухів (рівновагу), слабкість та



Рис. 1. Критерії оцінювання тесту 1 «Глибоке присідання» [6]

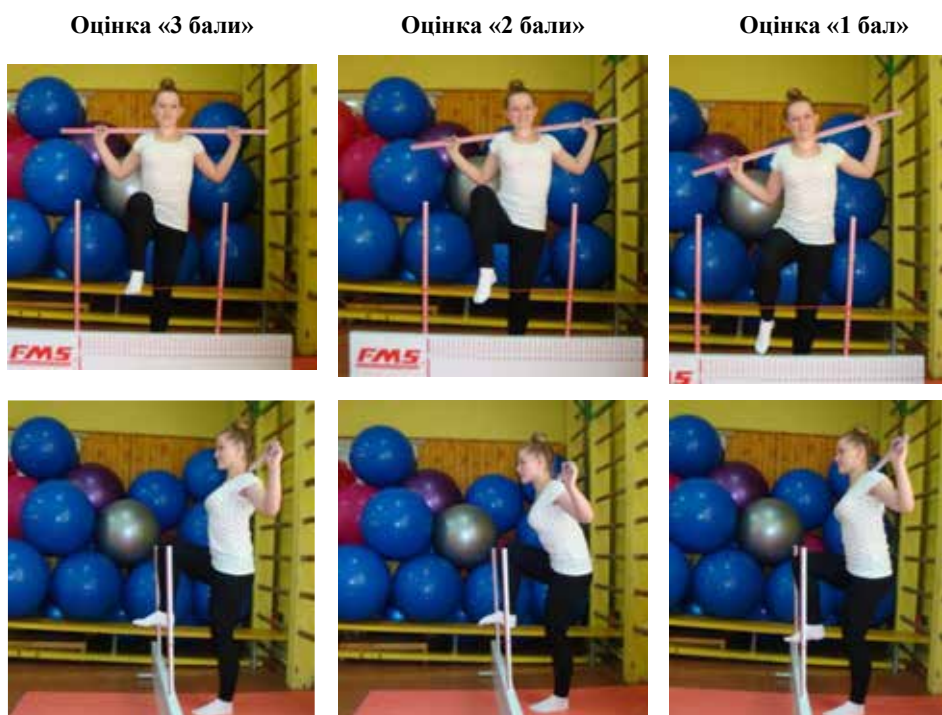


Рис. 2. Критерії оцінювання тесту 2 «Крок через бар'єр» [6]

асиметрію постуральних м'язів спини, червеного пресу при комбінованих рухах верхніх і нижніх кінцівок. Статистичний аналіз результатів представлений в таблиці 2.

Після проведеної фізичної терапії в часових рамках відведених для реабілітації в санаторно-курортних умовах проведено повторну оцінку рухової дієздатності пацієнтів обох груп. Було встановлено статистично зна-

чимую різницю ($p < 0,05$) у порівнянні результатів обох груп у тестах № 1, 2, 3, 7 у групі Б, пацієнти якої мали індивідуальні програми реабілітації, які включали фізичну терапію із функціональним тренуванням із урахуванням наявних рухових дисфункцій. У групі Б при порівнянні результатів тестування до і після реабілітації встановлено статистично значиму різницю у всіх семи тестах.

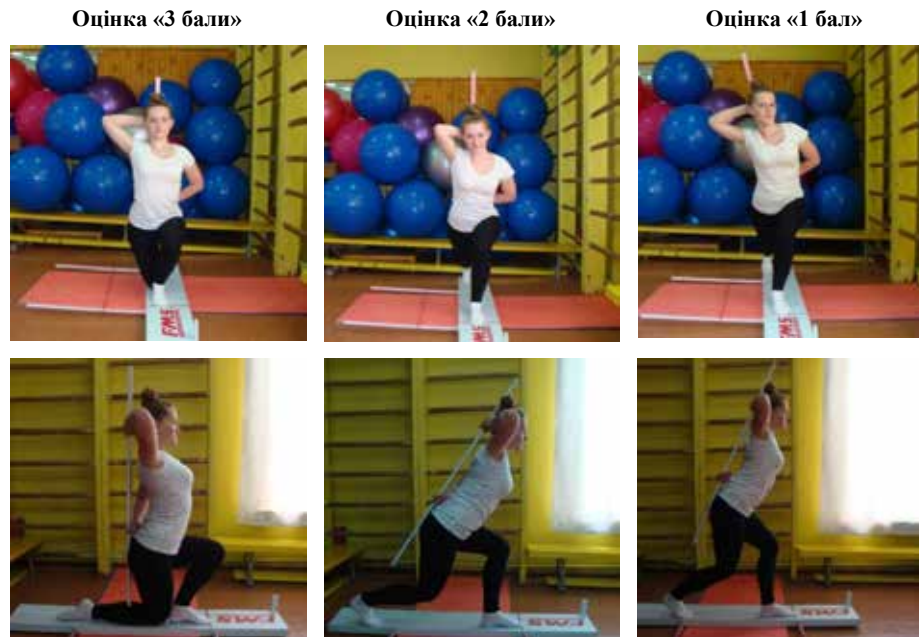


Рис. 3. Критерії оцінювання тесту 3 «Лінійний випад» [6]

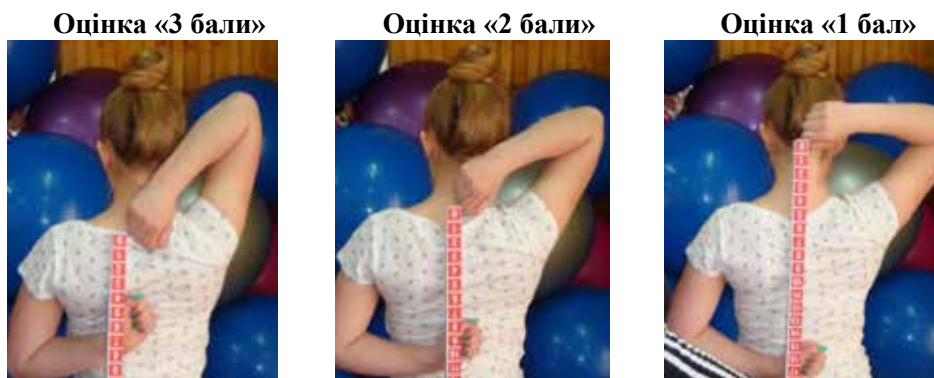


Рис. 4. Критерії оцінювання тесту 4 «Плечова мобільність» [6]

Рис. 5. Критерії оцінювання тесту 5
«Активне піднімання прямої ноги» [6]

Дискусія.

Аналізуючи результати пацієнтів після ЛХЦ до початку реабілітаційного втручання на довготривалому етапі реабілітації у двох гру-

пах спостерігається м'язова слабкість м'язів верхніх та нижніх кінцівок, асиметрія функції м'язів тулуба, яка, очевидно є наслідком лапароскопічної холецистектомії. Як видно,

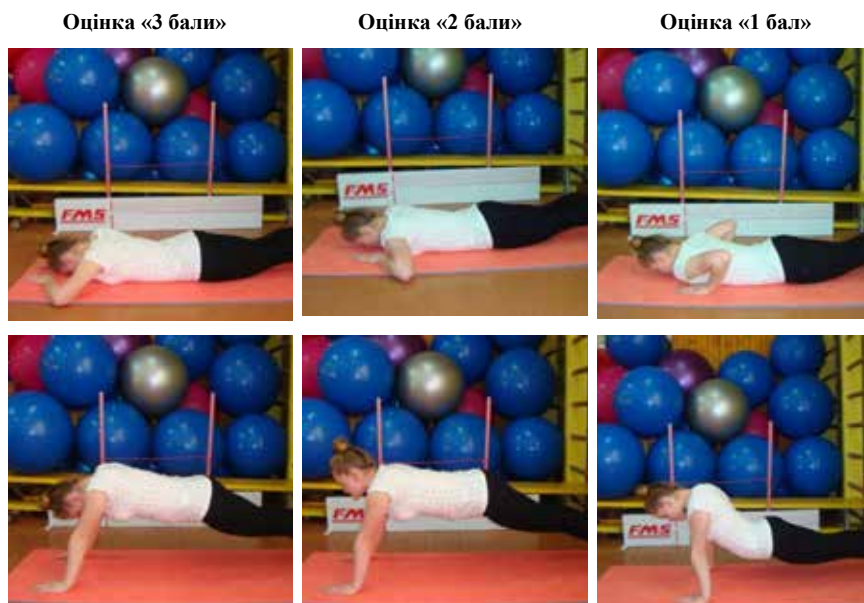


Рис. 6 Критерії оцінювання тесту 6 «Стабільність тулуба при розгинанні рук» [6]



Рис. 7. Критерії оцінювання тесту 7 «Кругова стабільність»

такі дисфункції м'язової системи призводять до зниження функції рівноваги та відповідно зниження координаційних здібностей [4; 5]. Що в свою чергу з часом здатне призвести до погіршення постави, розвитку захворювань суглобів хребта та/або нижніх кінцівок через неправильну біомеханіку руху. Щодо

постави – то при ослабленні м'язів черевного пресу збільшується кут поперекового та шийного лордозів. Пацієнти скаржаться на болі та гіпертонус у попереку та шийі, головні болі. За рахунок слабкості м'язів розгиначів спини збільшується грудний кіфоз, відповідно як наслідок – зменшується життєва ємність

Результати рухової дієздатності пацієнток за методикою (FMS)

Номер тесту	Значення Ме [25 %, 75 %]				Значення р			
	Група А		Група Б		за критерієм Вілкоксона		за критерієм Манна-Уїтні	
	до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації	Група А до і після реабілітації	Група Б до і після реабілітації	Групи А і Б до реабілітації	Групи А і Б після реабілітації
Тест 1	1 [1; 2]	2 [1; 2]	1 [1; 2]	2 [2; 2]	0,061	0,000	0,181	0,029
Тест 2	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [2; 3]	0,057	0,000	0,256	0,047
Тест 3	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [2; 3]	0,527	0,000	0,385	0,026
Тест 4	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	0,083	0,025	0,187	0,864
Тест 5	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	2 [2; 2]	0,066	0,008	0,329	0,854
Тест 6	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	0,317	0,008	0,998	0,693
Тест 7	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [2; 2]	0,102	0,000	0,207	0,027

легень. Дисфункція м'язів черевного пресу у наслідок проведеного оперативного втручання призводить до зниження роботи грудно-черевної діафрагми, як наслідок – зниження функції дихальної та серцево-судинної систем, що є однією із причин зниження аеробної здатності та витривалості, якості життя [3; 13].

Отже, стає очевидним, що з метою відновлення рухової дієздатності пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії у фізичну терапію недостатньо буде включити тільки окремі стандартні вправи лікувальної гімнастики. Тут потрібен комплексний підхід до рухової функції з точки зору біомеханіки руху.

Висновки:

1. Тестування FMS у пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії на довготривалу

лomu етапі реабілітації може застосовуватися для оцінки функціональності руху.

2. Використання системи тестування FMS здатно індивідуалізувати програми фізичної терапії з метою відновлення рухових функцій з точки зору біокінематичного ланцюга.

3. Функціональне тренування сприяє відновленню рівноваги, координаційних якостей, функціональності м'язів тулуба та кінцівок пацієнтів після холецистектомії на довготривалому етапі реабілітації.

4. Покращення функції рухової дієздатності буде сприяти відновленню активності, збільшенню якості життя, профілактиці захворювань серцево-судинної та дихальної систем та опорно-рухового апарату.

Література

1. Arora D., Kaushik R., Kaur R. et al. Postcholecystectomy syndrome: A new look at an old problem. *J Minimal Access Sur.* 2018. № 14. P. 202-207. DOI: 10.4103/jmas.JMAS_92_17.

2. Jensen S.W., Gelbel J. Postcholecystectomy Syndrome Clinical Presentation. *Medscape.* 2018. URL: <http://www.emedicine.medscape.com/article/192761-overview> (date access 7.09.2021).

3. Koishibayeva L., Turgunov Ye., Teleuov M. et al. Comparing of Quality of Life in cholecystitis patients before and after cholecystectomy. *Abstractbok. Kirurgveckan: JKPG Jönköping.* Sweden, 2017. 287 p.

4. Comerford M.J., Sport E.X. Screening to Identify Injury and Performance Risk: movement

References

1. Arora, D., Kaushik, R., Kaur, R. et al. (2018). Post-cholecystectomy syndrome: A new look at an old problem. *J Minimal Access Sur.*, № 14, pp. 202-207. DOI: 10.4103/jmas.JMAS_92_17.

2. Jensen, S.W., Gelbel, J. (2018). Postcholecystectomy Syndrome Clinical Presentation. *Medscape.* Retrieved from: <http://www.emedicine.medscape.com/article/192761-overview>

3. Koishibayeva, L., Turgunov, Ye., Teleuov, M. et al. (2017). Comparing of Quality of Life in cholecystitis patients before and after cholecystectomy. *Abstractbok. Kirurgveckan: JKPG Jönköping.* Sweden, 287 p.

4. Comerford, M.J., Sport, E.X. (2006). Screening to Identify Injury and Performance

control testing – the missing piece of the puzzle. *Medicine*. 2006. July. P. 21-26.

5. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), Geneva, Switzerland: World Health. 2001. URL: https://physrehab.org.ua/wp-content/uploads/docs/5210-preklad_mkf_dorosla_v_docx.pdf.

6. Голод Н. Метод оцінки рухової дієздатності. *Науково-практичний журнал «Art of Medicine»*. 2017. № 4(4). С. 60-68. URL: <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/216> (дата звернення 29 Лис 2022).

7. Golod N., Churpiy I., Yaniv O., et al. The Influence of the Application of Mineral Water on the Functional State of the Liver of Patients after Laparoscopic Cholecystectomy in the Long Period of Rehabilitation. *Acta Balneologica*. 2022. № 1(167). P. 29-33. DOI: 10.36740/ABAL202201106.

8. Aliksieienko N., Babov K., Hushcha S. et al. New Nyniv mineral water spring in Morschyn resort. Drohobych: Kolo. 2012, 148 p. (in Ukrainian)

9. Golod N., Buhaienko T., Imber V., Kara S., Zastavna O., Prysiazhniuk O., Kravchuk M. The Results of the Examination of Patients After Laparoscopic Cholecystectomy in the Acute Period of Rehabilitation Using the International Classification of Functioning *Acta Balneologica*. 2022. № 3 (278). P. 222-229. DOI: 10.36740/ABAL202203104

10. Prodinge B., Stucki G., Coenen M., Tennant A. The measurement of functioning using the International Classification of Functioning, Disability and Health: comparing qualifier ratings with existing health status instruments. *Disabil. Rehabil.* 2019. № 41(5). P. 541-548.

11. Hertsyk A. The creation of programs of physical rehabilitation/therapy in musculoskeletal disorders. *Slobozans'kij nauково-sportivnij visnik*. 2016. № 5(55). P. 22–7.

12. Romanyshyn N. Fundamentals of the construction of a rehabilitation diagnosis in clinical practice by a physical rehab. *Pedagog. psychol. med.-biol. probl. phys. train. sport*. 2012. № 1. P. 94-96.

13. Alaparthy G.K., Augustine A.J., Anand R., Mahale A. Comparison of Diaphragmatic Breathing Exercise, Volume and Flow Incentive Spirometry, on Diaphragm Excursion and Pulmonary Function in Patients Undergoing Laparoscopic Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Minim Invasive Surg*. 2016;2016:1967532. DOI: 10.1155/2016/1967532. Epub 2016 Jul 21. PMID: 27525116; PMCID: PMC4972934.

Risk: movement control testing – the missing piece of the puzzle. *Medicine*, July, pp. 21-26.

5. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), Geneva, Switzerland: World Health. (2001). Retrieved from: https://physrehab.org.ua/wp-content/uploads/docs/5210-preklad_mkf_dorosla_v_docx.pdf.

6. Golod, N. (2017). Metod otsinky rukhovoii diiezdatnosti [Methods of muscular activity evaluation]. *Naukovo-practychnyi zhurnal «Art of Medicine»-Scientific and practical journal «Art of Medicine»*, № 4(4), pp. 60-68. Retrieved from: <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/216> [in Ukrainian]

7. Golod, N., Churpiy, I., Yaniv, O., et al. (2022). The Influence of the Application of Mineral Water on the Functional State of the Liver of Patients after Laparoscopic Cholecystectomy in the Long Period of Rehabilitation. *Acta Balneologica*, № 1(167), pp. 29-33. DOI: 10.36740/ABAL202201106.

8. Aliksieienko, N., Babov, K., Hushcha, S. et al. (2012). New Nyniv mineral water spring in Morschyn resort. Drohobych: Kolo, 148 p. [in Ukrainian]

9. Golod, N., Buhaienko, T., Imber, V., Kara, S., Zastavna, O., Prysiazhniuk, O., Kravchuk, M. (2022). The Results of the Examination of Patients After Laparoscopic Cholecystectomy in the Acute Period of Rehabilitation Using the International Classification of Functioning. *Acta Balneologica*, № 3 (278), pp. 222-229. DOI: 10.36740/ABAL202203104

10. Prodinge, B., Stucki, G., Coenen, M., Tennant, A. (2019). The measurement of functioning using the International Classification of Functioning, Disability and Health: comparing qualifier ratings with existing health status instruments. *Disabil. Rehabil.*, № 41(5), pp. 541-548.

11. Hertsyk, A. (2016). The creation of programs of physical rehabilitation/therapy in musculoskeletal disorders. *Slobozans'kij nauково-sportivnij visnik*, № 5(55), pp. 22–7.

12. Romanyshyn, N. (2012). Fundamentals of the construction of a rehabilitation diagnosis in clinical practice by a physical rehab. *Pedagog. psychol. med.-biol. probl. phys. train. Sport*, № 1, pp. 94-96.

13. Alaparthy, G.K., Augustine, A.J., Anand, R., Mahale, A. (2016). Comparison of Diaphragmatic Breathing Exercise, Volume and Flow Incentive Spirometry, on Diaphragm Excursion and Pulmonary Function in Patients Undergoing Laparoscopic Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Minim Invasive Surg*, 2016:1967532. DOI: 10.1155/2016/1967532. Epub 2016 Jul 21. PMID: 27525116; PMCID: PMC4972934.

РЕАБІЛІТАЦІЙНІ МЕТОДИКИ МАСАЖУ І ТЕЙПУВАННЯ У ФУТБОЛІ

REHABILITATION TECHNIQUES OF MASSAGE AND TAPING IN FOOTBALL

Горошко В. І., Москалець В. О., Соловійов Є.
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,
м. Полтава, Україна

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.4>

Анотація

Актуальність роботи зумовлена потребою удосконалення відновних реабілітаційних методик у юнацькому спорті. Метою даного дослідження є вивчення впливу застосування здоров'язберігаючих технологій футболістами шкільного віку на попередження травматизму та захворюваності в процесі змагальної діяльності та/чи гри для подальшої розробки профілактичних заходів із врахуванням індивідуального підходу. Об'єкт дослідження: травматизм у футболі серед спортсменів 14-16 років. Предмет дослідження: авторська методика відновного масажу для юних футболістів та оцінка ефективності впливу проведених відновлювальних заходів на фізичну працездатність, профілактичне тейпування. Завдання дослідження: оцінити ефективність розроблених методик масажу; вивчити фізичні характеристики юних футболістів до та після реабілітаційних заходів; розробити та апробувати власну методику масажу та профілактичного тейпування для футболістів 14-16 річного віку. У роботі були використані такі методи: статистичні, економічні, експериментальні, соціологічні, аналіз науково-методичної літератури, контрольо-педагогічні тести. Висновки: 1. Дослідження локалізації травм показують, що близько 80% футбольних травм пов'язані з нижніми кінцівками (колінний суглоб, близько 40%). 2. Аналіз динаміки показників спеціальної фізичної підготовленості показав, що приріст спортивного травматизму у футболістів 14-16 років був середнім, швидкісно-силових якостей – вище середнього. Загальний рівень спеціального здоров'я вище середнього. 3. Виявлені фактори ризику травми допомагають усунути дефекти та зменшити рівень травматизму за допомогою сучасних методик масажу та тейпування.

Методика ефективна у відновленні спортсменів, проста у застосуванні, не потребує багато часу, може успішно використовуватися спортивними лікарями.

Ключові слова: *кінезіотейпування, масаж реабілітаційний, опорно-руховий апарат, колінний суглоб.*

The relevance of the work is determined by the need to improve restorative rehabilitation methods in youth sports. The purpose of this study is to study the impact of the use of health-preserving technologies by school-aged football players on the prevention of injuries and illnesses during competitive activities and/or games for the further development of preventive measures taking into account an individual approach. The object of the study: injuries in football among athletes aged 14-16 years. The subject of the research: author's technique of restorative massage for young football players and evaluation of the effectiveness of the restorative measures on physical performance, preventive taping. The task of the research: to evaluate the effectiveness of the developed massage techniques; to study the physical characteristics of young football players before and after rehabilitation measures; to develop and test their own methods of massage and preventive taping for football players aged 14-16. The following methods were used in the work: statistical, economic, experimental, sociological, analysis of scientific and methodological literature, control, and pedagogical tests. Conclusions: 1. Studies of the localization of injuries show that about 80% of football injuries are related to the lower limbs (knee joint, about 40%). 2. The analysis of the dynamics of indicators of special physical fitness showed that the increase in sports injuries among football players aged 14-16 was average, and that of speed and strength qualities was above average. The general level of special health is above average. 3. Identified injury risk factors help to eliminate defects and reduce the level of injuries with the help of modern massage and taping techniques.

The technique is effective in the recovery of athletes, is easy to use, does not require a lot of time, and can be successfully used by sports doctors.

Keywords: *kinesiotaping, rehabilitation massage, musculoskeletal system, knee joint.*

Одним із основних завдань підготовки футболістів є підвищення якості гри юних на основі високого рівня функціональності та фізичних можливостей, подальше вдосконалення техніко-тактичних здібностей, майстерності, формування психологічної стійкості у футболістів [1]. Однією з умов удосконалення методики підготовки юних футболістів є оптимальне використання реабілітаційних заходів. Підвищення рівня загальної та спеціальної працездатності юних футболістів можливе шляхом використання засобів вибіркового впливу на основні системи організму (серцево-судинну та нервово-м'язову), покращення раціону харчування футболістів та застосування оздоровчих заходів [2]. Тому використання різноманітних відновлювальних заходів і методів у процесі підготовки дозволяє вирішити важливу проблему збереження та зміцнення здоров'я футболістів, підвищення їх працездатності та профілактики спортивного травматизму [3]. Результати наукових досліджень показують, що розвиток і підтримка працездатності футболіста на оптимальному рівні можливі лише за умови застосування комплексу відновлювальних заходів. Зараз масаж є складовою систем спортивної підготовки і найважливішою частиною рекреаційної діяльності [1, 2]. Застосування нових технік масажу та застосування науково обґрунтованих методів відновлення в тренувальному процесі дозволяє попередити патологічні зміни в організмі юних спортсменів, запобігти травмам і захворюванням [3, 7, 8].

Гіпотеза дослідження. Враховуючи режим, обсяг та інтенсивність тренувального процесу, передбачається впровадження реабілітаційних методик на основі застосування спеціального відновного масажу та профілактичного тейпування, спрямованих на зміцнення опорно-рухового апарату у 14-16 річних футболістів, які у поєднанні з традиційними фізичними вправами значно зменшили кількість спортивних травм, за короткий проміжок часу підвищили рівень спеціальної підготовленості.

Мета дослідження. Метою даного дослідження є вивчення впливу застосування здоров'язберігаючих технологій серед футболістів шкільного віку для попередження травматизму та захворюваності в процесі змагальної діяльності та/чи гри для подальшої розробки профілактичних заходів із врахуванням індивідуального підходу.

Відповідно до мети були визначені наступні **завдання:**

1. Оцінити ефективність розроблених методик масажу
2. Вивчити фізичні характеристики юних футболістів до та після реабілітаційних заходів.
3. Розробити та апробувати власну методику масажу та профілактичного тейпування для футболістів 14-16 річного віку.

Матеріали та методи. Громадське здоров'я та охорона здоров'я мають свої методики та методи дослідження. У роботі були використані такі методи: статистичні, історичні, економічні, експериментальні, часові методи дослідження та аналіз науково-методичної літератури, контрольної-педагогічної тести (біг 30 м з висоти, с; човниковий біг 7 × 50 м, с; стрибки у довжину, см; стрибки угору, см; гнучкість колінного суглоба вперед, см; ведення м'яча на дистанції 30 м, с; удар м'яча між ніг, кількість ударів за хвилину) до та після застосування авторської методики масажу та профілактичного тейпування. Математична і статистична обробка та аналіз отриманих даних проводилася на персональному комп'ютері з використанням за допомогою прикладної програми Statistica 10.0, розробленої Microsoft (StatSoft, США).

Теоретичне значення роботи полягає у розширенні та поглибленні теоретичної демонстрації потенціалу для підвищення спеціальної підготовленості 14-16-річних футболістів на основі використання реабілітаційного масажу та профілактичного тейпування. Цей комплекс дає змогу ефективно запобігати травматизму під час гри та зменшенню негативних наслідків після тренувального процесу.

Практичне значення роботи. Запропонована методика масажу дуже ефективна у від-

новленні юних спортсменів під час тренувань, проста у застосуванні, швидко розслабляє та знімає втому, продовжує спортивну кар'єру та не потребує багато часу. Дана методика може успішно використовуватися в практиці спортивного лікаря. Методика тейпування у футболі може використовуватись для профілактики травматизму нижніх кінцівок під час гри. Запропоновані реабілітаційні заходи сприяють удосконаленню методики підготовки та підвищенню рівня загальної та специфічної працездатності юних футболістів.

Особистий внесок автора полягає в теоретичному обґрунтуванні представлених положень. Участь у проведенні соціологічних, медико-біологічних та педагогічних досліджень футболістів, математичній та статистичній обробці отриманих даних, аналізі та узагальненні теоретичного та експериментального матеріалу, складанні висновків та практичних рекомендацій.

У дослідженні взяли участь 28 юних футболістів у віковій групі 14-16 років. 14 із них були віднесені до експериментальної групи, кожен спортсмен після тренування отримував сеанс загальнозміцнюючого масажу, а 14 спортсменів були віднесені до контрольної групи.

Крім загальноприйнятих у футбольних командах заходів, були впроваджені розроблені автором оздоровча методика реабілітаційного масажу та профілактичного тейпування. Раціональне використання засобів і методів відновлення при підготовці футболіста є одним із важливих факторів управління ефективністю тренувального процесу. В останні роки масаж виділяється як невід'ємна частина відновлення. Адекватно дозована з точки зору часу та інтенсивності масажна техніка у поєднанні з іншими заходами відновлення за будь-яких умов і в усіх функціональних станах спортсмена дозволяє досягти високих результатів відновлення.

Сучасним і високоефективним методом масажу є міофасціальний масаж, який є методом впливу на м'язи та фасції людини з метою релаксації конкретної напруженої зони або м'яза [6, 7].

Техніка м'язово-фасціального масажу передбачає виконання трьох основних послідовно здійснюваних дій:

1) натискання на змінені тканини до стану переднапруги;

2) тракція тканин у протилежних напрямках до стану переднапруги;

3) скручування тканин у різноіменні сторони також до стану переднапруги.

В результаті, як правило, через 10-50 секунд настає розслаблення тканин. Обов'язковою реакцією, що відображає правильно і ефективно виконане звільнення, є почервоніння шкіри в місці власне ураження. Автор рекомендує використовувати під час тренування техніку міофасціального масажу. Це дозволяє ще глибше впливати на фасціальну структуру, сприяючи її розслабленню.

Футбол – це гра, в якій фізично навантажується весь опорно-руховий апарат, але можна виділити зони, які особливо потребують масажу. Це нижні кінцівки, сідничні м'язи, м'язи попереку, спини та шиї. Ми пропонуємо таку техніку масажу:

– спочатку протягом 1-2 хвилин погладжування спинни, задньої поверхні нижніх кінцівок, литкового м'язу і ахіллового сухожилля.

– розтирання спини, задньої поверхні ніг, 3-5 хвилин.

– розминання спини, задньої поверхні ніг та ахіллового сухожилля протягом 6-7 хвилин.

– завершальним етапом процедури масажу є застосування техніки міофасціального розслаблення протягом 3-4 хвилин до стегна, підколінного сухожилля та литкового м'язу (табл. 1).

З метою встановлення впливу відновлювальних заходів на фізичну підготовленість юних футболістів було проведено педагогічне тестування спортсменів до та після застосування розробленого відновного комплексу, а згодом статистичне порівняння середніх арифметичних результатів тестів до та після застосування відновлювальних заходів.

Результати контрольно-педагогічного тестування, показані юними футболістами контрольної та експериментальної груп після застосування комплексу відновлюваль-

Таблиця 1

Методика відновлення

Масажована частина тіла	Техніки масажу			
	погладжування	розтирання	розминання	Міофасціальний масаж
	Час проведення, хв			
	1-2	3-5	6-7	3-4
Спина	+	+	+	
Поперекова ділянка	+		+	+
Задня поверхня стегна	+	+		+
Литкові м'язи	+	+		+
Гомілковостопний суглоб	+		+	

Джерело: авторська розробка

Таблиця 2

Результати контрольно-педагогічного тестування спортсменів експериментальної групи до та після проведення відновлювальних заходів

Тести	Експериментальна група		Приріст, %
	до експерименту (M±m)	після експерименту (M±m)	
Біг 30 м, с	5,0015±0,15**	4,632±0,476**	-7,41
Човниковий біг 7×50 м, с	76,6±3,94*	75,9±3,24*	-2,19
Стрибки в довжину, см	180,6±8,21*	181,6±8,39*	0,44
Гнучкість на коліно вперед, см	3,87±1,37*	5,9±1,74*	34,49
Ведення м'яча 30 м, с	5,36±0,44*	5,08±0,39*	-5,22
Удари по м'ячу між стоп, кількість ударів	173,05±6,98*	176,5±6,33*	1,95

Джерело: авторська розробка

Таблиця 3

Результати контрольно-педагогічного тестування спортсменів контрольної групи до та після проведення відновлювальних заходів

Тести	Контрольна група		Приріст, %
	до експерименту (M±m)	після експерименту (M±m)	
Біг 30 м, с	5,095±0,16**	5,1045±0,412**	0,19
Човниковий біг 7×50 м, с	77,75±2,34*	77,85±4,03*	0,13
Стрибки в довжину, см	179,15±6,77*	179,55±7,79*	0,22
Гнучкість на коліно вперед, см	3,86±0,67*	3,85±0,64*	-0,13
Ведення м'яча 30 м, с	5,4±0,39*	5,46±0,45*	1,19
Удари по м'ячу між стоп, кількість ударів	173,85±7,19*	174,85±7,09*	0,57

Джерело: авторська розробка

них заходів, а також їх динаміка наведено у Табл. 2.

Середній результат бігу на 30 м після відновлювальних заходів становив експериментальної групі 4,63±0,48 з, контрольної – 5,10±0,41. Поліпшення результатів становило в середньому 7,41% в експериментальній групі, контрольної групи змін практично не спостерігалось (0,19%).

В обох групах після проведення дослідження трохи змінилися результати в човниковому бігу 7×50 м і стрибку в довжину, причому відмінності достовірні порівняно з результатами до проведення відновлювальних заходів.

За результатами оцінки спеціальної підготовленості юних футболістів, в експериментальній групі приріст у тесті «ведення м'яча

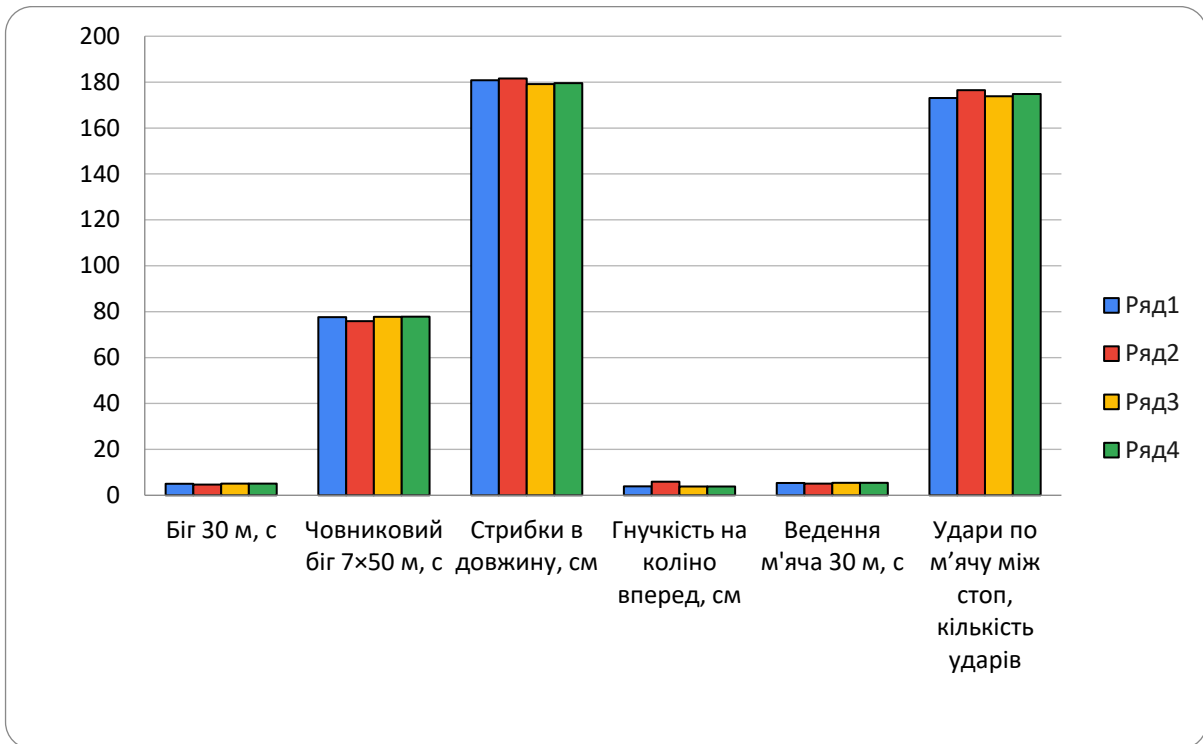


Рис. 1. Діаграма результатів контрольно-педагогічного тестування спортсменів контрольної та експериментальної груп до та після проведення відновлювальних заходів

Джерело: авторська розробка

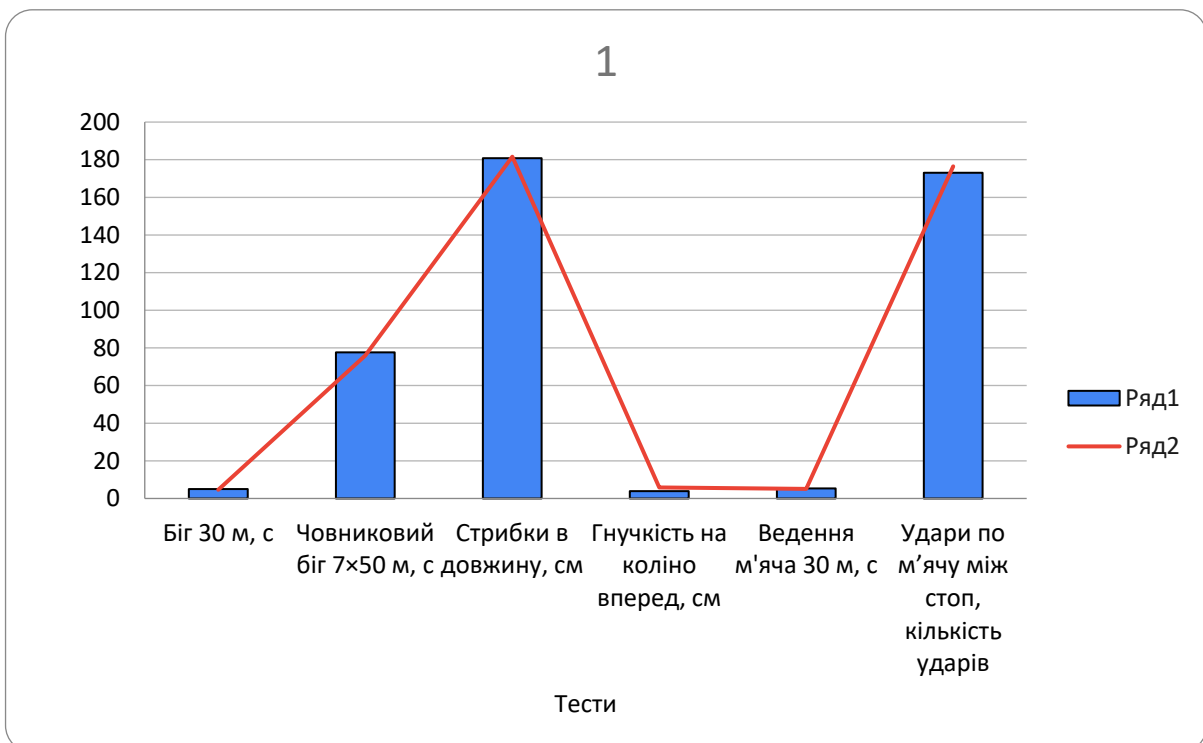


Рис. 2. Графік результатів контрольно-педагогічного тестування спортсменів контрольної та експериментальної груп до та після проведення відновлювальних заходів

Джерело: авторська розробка

на дистанції 30 м» становив 5,22%, у контрольній групі погіршився на 1,19%. Приріст результатів тесту «удари по м'ячу між стоп», що відображає здатність нервово-м'язової координації та управління рухами, почуття рівноваги, швидкість реакції, в експериментальній групі після проведення відновлювальних заходів становив 1,95%, у контрольній практично не змінився і становив 0,57%.

Таким чином, проведені реабілітаційні заходи суттєво впливають на підвищення швидко-координаційних, швидко-силових якостей спортсмена, які проявляються в човниковому бігу, сприяють підвищенню гнучкості колінного суглоба, спеціальної підготовленості, що може призвести до підвищення результатів.

Профілактика травматизму за допомогою тейпування нижніх кінцівок (колінного суглобу перед тренуваннями та змаганнями) у футболістів застосовувалася у комбінації з масажем, оскільки цей метод заснований на приклеюванні спеціальних клейких стрічок до шкірного покриву [4]. Кінезіотейпування дуже популярне у футболі, оскільки завдяки лікувальним властивостям та унікальним можливостям знімати біль, набряки, покращувати циркуляцію крові в пошкоджених ділянках, тейпи зарекомендували себе, як надійний та безпечний засіб не тільки для профілактики, але й для лікування різноманітних

травм у футболі. Розтягування зв'язкового апарату є однією із найпоширеніших травм серед футболістів, найбільший відсоток яких приходить на деформацію (розтягування) підколінного сухожилля [5]. Кінезіотейпи не обмежують рухи, оскільки мають гарну еластичність. Вони безпечні (дозволено носити навіть під час вагітності), їх не потрібно знімати під час водних процедур і більше того, кінезіотейпи швидко сохнуть і сприяють швидкому випаровуванню вологи. Ці експлуатаційні характеристики дозволяють використовувати тейпи саме для футболістів, робота яких пов'язана з високорухливим способом життя і великими навантаженнями на м'язи тіла.

Висновки.

1. Дослідження локалізації травм показують, що близько 80% футбольних травм пов'язані з нижніми кінцівками (колінний суглоб, близько 40%).

2. Аналіз динаміки показників спеціальної фізичної підготовленості показав, що приріст спортивного травматизму у футболістів 14-16 років був середнім, швидко-силових якостей – вище середнього. Загальний рівень спеціального здоров'я вище середнього.

3. Виявлені фактори ризику травми допомагають усунути дефекти та зменшити рівень травматизму за допомогою сучасних методик масажу та тейпування.

Література

1. Uhl, T. L., Gould, M., & Gieck, J. H. (2000). Rehabilitation after posterolateral dislocation of the elbow in a collegiate football player: a case report. *Journal of Athletic Training*, 35(1), 108.

2. Owoeye, O. B. A., Nwachukwu, A. L., & Akinbo, S. R. A. (2012). Injuries in Nigerian national female footballers at the 2008 Beijing Olympic Games, China: a prospective case study. *African Journal of Physiotherapy and Rehabilitation Sciences*, 4(1-2), 57-61.

3. Boguszewski, D. (2015). Application of physiotherapeutic methods to support training and post-exercise recovery of combat sports and martial arts contestants. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 6(2), 85-90.

4. Pawik, Ł., Pawik, M., Wysoczańska, E., Schabowska, A., Morasiewicz, P., & Fink-Lwow, F.

(2022). In Patients with Grade I and II Ankle Sprains, Dynamic Taping Seems to Be Helpful during Certain Tasks, Exercises and Tests in Selected Phases of the Rehabilitation Process: A Preliminary Report. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5291.

5. Hamzah, A., Berliana, B., Pitriani, P., Simbolon, M., Sartika, D., & Astuti, P. (2020, February). The Effects of Kinesio Taping on the Lower-Body Injury Rehabilitation in Female Futsal Athletes. In 4th International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2019) (pp. 144-147). Atlantis Press.

6. Gianakos, A. L., Abdelmoneim, A., Kerkhoffs, G., & Mulcahey, M. K. (2022). Rehabilitation and Return to Sport of Female Athletes. *Arthroscopy, sports medicine, and rehabilitation*, 4(1), e247-e253.

7. Vukosavljević, K., Bojović, M., Drljačić, D., & Vukušić, K. (2022). The importance of a multidisciplinary diagnostic and therapeutic approach to painful symphysis syndrome in athletes. *Srpski medicinski časopis Lekarske komore*, 3(2), 209-219.

8. Malliaras, P. (2022). Physiotherapy management of Achilles tendinopathy. *Journal*

of Physiotherapy. Szabo, D. A., Neagu, N., Teodorescu, S., Predescu, C., Sopa, I. S., & Panait, L. (2022). TECAR Therapy Associated with High-Intensity Laser Therapy (HILT) and Manual Therapy in the Treatment of Muscle Disorders: A Literature Review on the Theorised Effects Supporting Their Use. *Journal of Clinical Medicine*, 11(20), 6149.

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ХВОРИХ З ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

INFLUENCE OF COMPLEX PHYSICAL REHABILITATION ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CEREBROVASCULAR PATHOLOGY

Єрмолаєва А. В., Польща Л. В.

*Національний університет «Запорізька політехніка»,
Комунальне некомерційне підприємство «Міська клінічна лікарня № 6»,
Дніпровської міської ради,
м. Дніпро, Україна*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.5>

Анотація

Судинні захворювання нервової системи є однією з провідних причин стійкої втрати працездатності як в Україні так і в усьому світі, поступаючись лише онкопатології та травмам. Більшу частку в структурі судинних хвороб посідають саме цереброваскулярні захворювання, зумовлені в основному повільно прогресуючими формами хронічної ішемії мозку, розвиток якої призводить до погіршення загального стану та значного зниження якості життя. Комплексне застосування реабілітаційних заходів сприятиме уповільненню темпів прогресування, вторинній профілактиці ускладнень та значному покращенню якості життя. Мета дослідження – вивчити вплив комплексної фізичної реабілітації на якість життя хворих з хронічною ішемією мозку субкомпенсованої стадії. Методи дослідження – якість життя оцінювали за допомогою електронної програми-опитувальника Medical Outcomes Study Short Form (SF-36). Для статистичного аналізу даних використовували описову статистику; порівняння середніх значень змінних здійснювали за допомогою параметричного методу t-критерію Стьюдента. Для порівняння показників малих вибірок використовували непараметричний метод (U-критерій Манна-Уїтні). Результати дослідження показали що позитивний вплив впровадженої комплексної програми фізичної реабілітації знайшов своє відображення на всіх аспектах якості життя, за результатами опитувальника (SF-36), однак більш вираженими були зміни у хворих основної групи за показниками: «життєздатність» – пацієнти відмічали покращення настрою, підвищення енергійності та додавання життєвих сил; «роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності» підвищення фізичної активності; «соціальна активність» бажання в спілкуванні; «роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності» підвищення мотивації до самореалізації та «загальне сприйняття здоров'я» покращення загального здоров'я. Висновки – позитивний вплив впровадженої комплексної програми фізичної реабілітації знайшов своє відображення на всіх аспектах якості життя хворих, за результатами електронного опитувальника (SF-36), що свідчить про її своєчасність, значимість та ефективність.

Ключові слова: цереброваскулярна патологія, хронічна ішемія мозку, фізична реабілітація, якість життя, вторинна профілактика.

Vascular diseases of the nervous system are one of the leading causes of permanent disability both in Ukraine and throughout the world, second only to oncology and injuries. Cerebrovascular diseases occupy a larger share in the structure of vascular diseases, which are mainly caused by slowly progressive forms of chronic brain ischemia, the development of which leads to a deterioration of the general condition and a significant decrease in the quality of life. Complex application of rehabilitation measures will contribute to slowing down the rate of progression, secondary prevention of complications and significant improvement of the quality of life. The purpose of the study is to study the impact of complex physical rehabilitation on the quality of life of patients with chronic cerebral ischemia of the subcompensated stage. Research methods – quality of life was assessed using the Medical Outcomes Study Short Form (SF-36) electronic questionnaire. Descriptive statistics were used for statistical data analysis; comparison of mean values of variables was carried out using the parametric method of Student's t-test. A non-parametric method

(Mann-Whitney U-test) was used to compare the indicators of small samples. The results of the study showed that the positive impact of the implemented complex physical rehabilitation program was reflected in all aspects of the quality of life, according to the results of the questionnaire (SF-36), but the changes in the patients of the main group were more pronounced according to the indicators: «viability» – patients noted an improvement in mood, increasing energy and adding vitality; «role of physical problems in limiting life activities» increasing physical activity; «social activity» desire in communication; «role of emotional problems in limiting life activities» increasing motivation for self-realization and «general perception of health» improving general health. Conclusions – the positive impact of the implemented complex physical rehabilitation program was reflected in all aspects of the patients' quality of life, according to the results of the electronic questionnaire (SF-36), which testifies to its timeliness, significance and effectiveness.

Key words: cerebrovascular pathology, chronic brain ischemia, physical rehabilitation, quality of life, secondary prevention.

Вступ. Однією з основних проблем сучасної медицини є цереброваскулярні захворювання, в структурі яких переважає – хронічна ішемія мозку. В країнах Європи хронічна ішемія мозку не розглядається як єдина нозологічна форма. Тривалі її прояви діагностуються як самостійні хвороби: судинна деменція, судинний паркінсонізм, хвороба Бінсвангера та інші [2, 5]. У міжнародній класифікації хвороб 10-го перегляду хронічна ішемія мозку відповідає наступним рубрикам: I67.2 – церебральний атеросклероз (атерома артерій мозку); I67.3 – прогресуюча судинна лейкоенцефалопатія (хвороба Бінсвангера); I67.4 – гіпертензивна енцефалопатія; I67.8 – ішемія мозку (хронічна) [6].

Прояви хронічної ішемії мозку можна розподілити на три стадії: I стадія (компенсована), II стадія (субкомпенсована) та III – декомпенсована.

Гіподинамія, психоемоційне перенапруження, гіпокінезія, надмірна вага, шкідливі звички, патологія шийного відділу хребта – чинники, що призводять до прогресування даної хвороби. Вони сприяють порушенню системного кровообігу та погіршенню стану дрібних судин, що призводить до хронічної ішемії головного мозку з виникненням кисневого голодування та порушення метаболізму у нейронах [3, 4, 7].

У сучасних умовах все більш актуальною стає проблема не аби «виживання» хворих, але й їх якість життя, як критерій оцінки успішності реабілітаційних заходів. Зважаючи на складність і багатокомпонентність патогенезу хронічної ішемії мозку виникає

необхідність застосування великої кількості засобів, які впливають на різні ланки, призводячи до поліпрагмазії, нерідко супроводжуючись ускладненнями [1, 8]. Проте фізична реабілітація таких хворих, яка значно підвищує ефективність терапії, за даними багатьох вчених та нашими спостереженнями, розроблена недостатньо.

Мета роботи – вивчити вплив комплексної фізичної реабілітації на якість життя хворих з хронічною ішемією мозку субкомпенсованої стадії.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилося на базі першого неврологічного відділення КЗ «Дніпровська міська лікарня № 5». Під спостереженням знаходилися 57 хворих з хронічною ішемією мозку II стадії, які знаходилися на стаціонарному етапі лікування. Усі хворі були розподілені на 2 групи – основну 36 осіб та контрольну – 21 особа. Обстеження хворих проводилось під контролем лікаря-невролога. Якість життя оцінювали за допомогою електронної програми-опитувальника Medical Outcomes Study Short Form (SF-36). Для статистичного аналізу даних використовували описову статистику; порівняння середніх значень змінних здійснювали за допомогою параметричного методу t-критерію Стьюдента, за нормальним розподілом даних ознак. Відповідність виду розподілу ознак закону нормального розподілення перевіряли за допомогою коефіцієнта асиметрії та ексцесу. Для порівняння показників малих вибірок використовували непараметричний метод (U-критерій Манна-Уїтні).

Результати дослідження та їх обговорення.

Останнім часом в систему реабілітаційних понять введено поняття «якість життя», пов'язане з поняттям «здоров'я» (health related quality of life). При цьому саме якість життя розглядають як інтегральну оцінку здоров'я і ефективності реабілітаційних заходів [9].

Для оцінки якості життя пацієнта при будь-яких захворюваннях широко використовується універсальний електронний опитувальник «Short Form-36 (SF-36) Health Status Survey», як в Україні, так і в країнах Європи. Анкета SF-36 складається з 36 питань, згрупованих у вісім шкал: фізичне функціонування, роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності, фізична біль, загальне сприйняття здоров'я, життєздатність, соціальна активність, роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності та психічне здоров'я [10]. Електронний опитувальник SF-36 забезпечує кількісне визначення якості життя за вище зазначеними шкалами, показники в змозі коливатись від 0 до 100 балів, чим вище значення показника, тим краще оцінка за вибраною шкалою, табл. 1.

При первинному обстеженні, якість життя хворих мала низькі показники за всіма шка-

лами, в яких стан здоров'я обмежував виконання фізичних навантажень [1].

На підставі отриманих даних та інших клінічних показників нами було розроблено комплексну програму фізичної реабілітації для хворих з хронічною ішемією мозку II стадії, яка включає диференційоване використання лікувальної гімнастики з елементами адаптованих фітнес-технологій, модифіковані методики масажу та аутогенного тренування, фізіотерапію і спеціальну освітньо-інформаційну програму, спрямовану на обізнаність хворих, щодо причин факторів ризику даного захворювання та вторинну профілактику ускладнень.

Стаціонарний етап реабілітації розпочинався з першого дня госпіталізації та включав ліжковий, напівліжковий й вільний режими рухової активності.

Ліжковий режим, тривалість якого складала 1–3 доби (в залежності від функціонального стану хворого), передбачає відносно активну поведінку хворого в ліжку, самостійне вживання їжі й самостійний перехід у положення сидячі/стоячи.

Даному режиму відповідали такі засоби реабілітації: лікувальна гімнастика; масаж;

Таблиця 1

Оцінка якості життя у обстежених хворих на ХІМ субкомпенсованої стадії за допомогою електронної програми-опитувальника SF-36 ($\bar{x} \pm S$)

Показники якості життя	Субкомпенсована Стадія		Статистичні Показники Т Р
	Основна група (n=36)	Контрольна група (n=21)	
Фізичне функціонування	34,5±3,9	33,7±5,0	0,26 >0,05
Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності	25,7±2,9	26,3±3,9	0,25 >0,05
Фізичний біль	37,2±4,2	35,1±5,2	0,64 >0,05
Загальне сприйняття здоров'я	38,1±4,3	36,5±5,4	0,47 >0,05
Життєздатність	35,4±4,0	37,1±5,5	0,52 >0,05
Соціальна Активність	39,8±4,5	40,5±6,0	0,19 >0,05
Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності	34,5±3,9	33,8±5,0	0,23 >0,05
Психічне здоров'я	36,3±4,1	38,5±5,7	0,65 >0,05

індивідуальні психолого-педагогічні бесіди. Основною формою ЛФК, що застосовується в даному руховому режимі є лікувальна гімнастика, з виключно індивідуальною формою занять, які проводились – 1 раз на добу (вранці), в вихідному положенні лежачі, з використанням вправ малої інтенсивності. Тривалість заняття становила – 10–15 хв. Важливу роль в комплексній програмі відігравав лікувальний масаж, який виконувався щадно, через 15 хв після лікувальної гімнастики.

Напівліжковий режим (палатний) починався з 2–5 доби (з урахуванням загального стану хворого), як відомо він характеризується перебуванням хворого у ліжку (можна сидячі) більше 50% денного часу, самостійною ходьбою в межах палати та відділення, проте рухова активність обмежується.

З цього режиму, щоранку застосовувалась ранкова гігієнічна гімнастика тривалістю 5–7 хв, з використанням загальнозміцнюючих вправ. Після РГГ (через 15 хв) застосовувався масаж шийно-комірцевої ділянки та волосної частини голови, ще через годину після масажу проводили електрофорез лікарських речовин (магнію і еуфіліну) на шийно-комірцеву ділянку – через день.

Лікувальна гімнастика з попереднім комплексом вправ ліжкового режиму, доповнювалась: дихальними вправами з елементами дихальної гімнастики йоги, окоруховою гімнастикою, ідеомоторними вправами та вправами для зменшення головокружіння; сегментарно-рефлекторним масажем шийно-комірцевої ділянки, масажем волосної частини голови та точковим масажем обличчя і голови; фізіотерапією; аутогенним тренуванням та інформаційно-педагогічними бесідами.

Лікувальна гімнастика проводилася 2 рази на день (вдень та ввечері), тривалістю 15–20 хв. Вихідне положення – лежачі/сидячі на стільці/стоячи (обмежено). Додатково використовувалась ходьба на місці в середньому темпі.

Для нормалізації психоемоційного стану щоранку пацієнти виконували аутогенне тре-

нування за модифікованою методикою.

Для підвищення інформованості хворих про фактори ризику хронічної ішемії мозку II стадії, можливі ускладнення захворювання і їх профілактику проводили інформаційно-педагогічні бесіди.

Вільний режим, в залежності від стану хворого починався з 6–14 добу, він характеризується перебуванням пацієнтів протягом більшої частини денного часу за межами палати та підніманням по сходах, при цьому його рухова активність в межах лікарні не обмежується.

Засоби реабілітації, на цьому етапі доповнювались певними формами масажу (самомасажем кистей та стоп) та опануванням навичок самоконтролю основних фізіологічних параметрів.

Ранкова гігієнічна гімнастика – щоранку 8–10 хв, вправи загальнозміцнюючої спрямованості.

Після РГГ (через 15 хв) застосовувався масаж. Після масажу (через годину) застосовували електрофорез лікарських речовин (магнію і еуфіліну) на шийно-комірцеву ділянку – через день.

Лікувальна гімнастика проводилася 2 рази на день (вдень та ввечері), тривалістю 20–27 хв. Вихідні положення – лежачі/сидячі/стоячи, темп – помірний.

Для нормалізації психоемоційного стану щоранку пацієнти виконували аутогенне тренування за модифікованою методикою.

Для розширення обізнаності щодо необхідності опанування навичок к самоконтролю основних фізіологічних параметрів систем організму, проводилися інформаційно-педагогічні бесіди.

При порівнянні ефективності запропонованої нами комплексної реабілітаційної програми на рівень якості життя хворих з хронічною ішемією мозку II стадії за допомогою електронного опитувальника (SF-36) були виявлені наступні зміни, табл. 2.

При субкомпенсованій стадії, у хворих основної групи в порівнянні з контрольною, найбільш вираженими були позитивні зміни, зі сторони показників життєдіяльності «жит-

**Динаміка показників якості життя у хворих на ХІМ з ІІ стадією
за електронним опитувальником (SF-36) після реабілітації ($\bar{x} \pm S$)**

Показники якості життя	ОГ до (n=36)	ОГ після (n=36)	КГ до (n=21)	КГ після (n=21)
Фізичне функціонування	34,5±3,9	42,5±4,8*	33,7±5,0	39,1±5,8
Роль фізичних проблем в обмеженні Життєдіяльності	25,7±2,9	33,6±3,8**	26,3±3,9	32,4±4,8
Фізичний біль	37,2±4,2	44,2±5,0*	35,1±5,2	40,5±6,0
Загальне сприйняття здоров'я	38,1±4,3	46,0±5,2*	36,5±5,4	41,8±6,2
Життєздатність	35,4±4,0	45,1±5,1**	37,1±5,5	43,2±6,4
Соціальна активність	39,8±4,5	48,7±5,5*	40,5±6,0	47,2±7,0
Роль емоційних проблем в обмеженні Життєдіяльності	34,5±3,9	41,6±4,7*	33,8±5,0	42,5±6,3
Психічне здоров'я	36,3±4,1	43,4±4,9*	38,5±5,7	45,2±6,7

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ – рівень статистично значущої різниці між показниками до та після дослідження

тездатність» ($p < 0,01$); фізичної активності «роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності» ($p < 0,01$); бажанні в спілкуванні «соціальна активність» ($p < 0,05$); підвищення мотивації до самореалізації «роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності» ($p < 0,05$) та покращення загального здоров'я «загальне сприйняття здоров'я» ($p < 0,05$).

В контрольній групі, як видно з таблиці

Література

1. Андріюк Л.В., Єрмолаєва А.В. Клініко-неврологічні характеристики хворих з початковими проявами хронічної цереброваскулярної недостатності різної етіології. *Фітотерапія. Часопис. Київ: ПВНЗ «Київський медичний університет УАМН»*. 2020. № 6. С. 12-17. doi:10.33617/2522-9680-2020-3-12
2. Воронін Д.М., Павлюк Є.О. Фізична реабілітація при захворюваннях нервової системи : навчальний посібник. Хмельницький: ХНУ, 2011. 143 с.
3. Гагара В.Ф., Єрмолаєва А.В., Семенов Д.В. Застосування масажу як засобу нормалізації венозного відтоку головного мозку. *Матеріал ІV Всеукраїнського з'їзду фахівців зі спортивної медицини та лікувальної фізкультури «Сучасні досягнення спортивної медицини фізичної та реабілітаційної медицини – 2019»*. Дніпро, 2019. С. 48-51.
4. Коваленко О. Є., Литвин О. В. Хронічна ішемія головного мозку як одна з найпоширеніших патологій у практиці сімейного лікаря

2, усі показники в порівнянні з вихідними даними достовірно не відрізнялись ($p > 0,05$).

Висновки. Позитивний вплив впровадженої комплексної програми фізичної реабілітації знайшов своє відображення на всіх аспектах якості життя хворих, за результатами електронного опитувальника (SF-36), що свідчить про її своєчасність, значимість та ефективність.

References

1. Andriyuk, L.V., & Yermolayeva, A.V. (2020). Kliniko-nevrolohichni kharakterystyky khvorykh z pochatkovymy proyavamy khronichnoyi tserebrovaskulyarnoyi nedostatnosti riznoyi etiologiyi [Clinical and neurological characteristics of patients with initial manifestations of chronic cerebrovascular insufficiency of various etiologies]. *Fitoterapiya – Phytotherapy*, No. 3, pp. 12-17 [in Ukrainian].
2. Voronin, D.M., & Pavlyuk, YE.O. (2011). *Fizychna rehabilitatsiya pry zakhvoryuvannakh nervovoyi systemy [Physical rehabilitation for diseases of the nervous system]*. Khmel'nyts'kyu: KHNU. [in Ukrainian].
3. Nahara, V.F., Yermolayeva, A.V., & Semenov D.V. (2019). Zastosuvannya masazhu yak zasobu normalizatsiyi venoznoho vidtoku holovnoho mozku [The use of massage as a means of normalizing the venous outflow of the brain]. *Materialy IV Vseukrayins'koho z'yizdu fakhivtsiv zi sportyvnoyi medytsyny ta likuval'noyi fizkul'tury «Suchasni dosyahnennya sportyvnoyi medytsyny fizychnoyi ta rehabilitatsiynoyi medytsyny – 2019» – Materials*

та невролога. «Здоров'я України 21 сторіччя». № 18, 2020. С. 32-33.

5. Колесник М. Цереброваскулярна патологія: мультидисциплінарний підхід до лікування пацієнтів. *Український медичний часопис*. 2019. URL: <https://www.umj.com.ua/article/164052/tserobrovaskulyarna-patologiya-multidistiplinarnij-pidhid-do-likuvannya-patsiyentiv> (дані звернення 24.11.2022)

6. Міжнародна статистична класифікація хвороб і проблем, зв'язаних зі здоров'ям: [10 перегляд, пер. з англ.]. Женева, 1995. 634 с.

7. Черній Т.В. Хронічна ішемія головного мозку: дослідження церебро-кардіальних взаємодій. Формування патологічної системи мозку. *Клінічна та профілактична медицина*, Том 1, № 11, 2020. С. 80-91. [https://doi.org/10.31612/2616-4868.1\(11\).2020.09](https://doi.org/10.31612/2616-4868.1(11).2020.09)

8. Bauer A.M., Bain M.D., Rasmussen P.A. Chronic Cerebral Ischemia: Where «Evidence-Based Medicine» Fails Patients. *World Neurosurg.* 2015. № 3. P. 8-14. Doi: 10.1016/j.wneu.2015.04.049.

9. Effect and efficacy of lifestyle interventions as secondary prevention. Liljehult J. et al. *Acta Neurol Scand.* 2020. P. 299-313. Doi:10.1111/ane.13308.

10. Ware J.E., Kosinski M., Keller S.D. SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A Users Manual – The Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass, 1994. 87 p.

IV Vseukrayins'koho z'yizdu fakhivtsiv zi sportyvnoyi medytsyny ta likuval'noyi fizkul'tury "Suchasni dosyahnennya sportyvnoyi medytsyny fizychnoyi ta rehabilitatsiynoyi medytsyny – 2019". (pp 48-51). Dnipro [in Ukrainian].

4. Kovalenko, O.YE., & Lytvyn, O.V. (2020). Khronichna ishemiya holovnoho mozku yak odna z nauposhyrenishykh patolohiy u praktytsi simeynoho likarya ta nevroloha [Chronic ischemia of the brain as one of the most common pathologies in the practice of family doctors and neurologists]. «Zdorov'ya Ukrayiny 21 storichchya» – «Health of Ukraine of the 21st century», No.18, pp. 32-33 [in Ukrainian].

5. Kolesnyk M. (2019). Tserobrovaskulyarna patolohiya: mul'tydystyplinarnyy pidkhd do likuvannya patsiyentiv [Cerebrovascular Pathology: Multidisciplinary Career Before Patient Treatment]. *Ukrayins'kyy medychnyy chasopys – Ukrainian medical chaps.* URL: <https://www.umj.com.ua/article/164052/tserobrovaskulyarna-patologiya-multidistiplinarnij-pidhid-do-likuvannya-patsiyentiv> [in Ukrainian].

6. Mizhnarodna statystychna klasyfikatsiya khvorob i problem, pov'yazanykh zi zdorov'yam: [10-e vydannya, per. z anhlis'y'koyi]. Zheneva, 1995. 634 p.

7. Cherniy, T.V. (2020). Khronichna ishemiya holovnoho mozku: doslidzhennya tserobro-kardial'nykh vzayemodiy. Formuvannya patolohichnykh system mozku. [Chronic cerebral ischemia: a study of cerebro-cardiac interactions. Formation of a pathological brain system.] *Klinichna ta profilaktychna medytsyna – Clinical and preventive medicine*, No.11, pp. 80-91 [in Ukrainian].

8. Bauer, A.M., Bain, M.D., & Rasmussen P.A. (2015). Chronic Cerebral Ischemia: Where "Evidence-Based Medicine" Fails Patients. *World Neurosurg.* No.3, pp. 8-14. Doi: 10.1016/j.wneu.2015.04.049.

9. Effect and efficacy of lifestyle interventions as secondary prevention. Liljehult J. et al. *Acta Neurol Scand.* (2020). No. 4, pp. 299-313. Doi:10.1111/ane.13308.

10. Ware, J. E., Kosinski, M., & Keller, S.D. (1994). SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A Users Manual – The Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass, 87 p.

IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS
WITH RHEUMATOID ARTHRITIS WITH THE HELP OF PHYSICAL ACTIVITY

ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ НА РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ
ЗА ДОПОМОГОЮ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ

Nogas A. O.

¹ *Institute of Healthcare of the National University of Water and Environmental Engineering,
Rivne, Ukraine*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.6>

Анотація

У статті висвітлені основні ланки етіології та патогенезу ревматоїдного артриту, описані ступені активності ревматоїдного процесу та критерії визначення функціональної здатності хворого на ревматоїдний артрит. Виявлено, що малорухливий спосіб життя, низький рівень фізичної підготовленості – два чинники, характерні багатьом хворим, котрі страждають на ревматоїдний артрит. Відмічено, що важкість стану хворого ревматоїдним артритом супроводжується больовим синдромом, погіршенням фізичних функцій, зниженням показників фізичного здоров'я, значно впливаючи на якість їх життя. У статті узагальнені і представлені сучасні погляди і тенденції щодо проведення фізичної терапії хворих на ревматоїдний артрит. Розглянуто основні підходи до призначення засобів лікувальної фізичної культури в системі фізичної терапії хворих на ревматоїдний артрит на стаціонарному етапі лікування. Ґрунтовно описано застосування фізичних вправ при ревматоїдному артриті наступних видів: статичних, пасивних, активних з допомогою, активних з опором. Встановлено, що фізична терапія є невід'ємною складовою успішного лікування ревматоїдного артриту. Зокрема систематичні заняття фізичними вправами поліпшують загальне самопочуття, зменшують біль, підвищують рухливість, сприяють збереженню функціональної активності суглобів, позитивно впливають на роботу серця і загальний кровообіг, а отже і покращують якість життя пацієнтів. Відмічено, що дозована, індивідуально підібрана, рухова активність позитивно впливає на перебіг захворювання на ревматоїдний артрит і якість життя хворих, унаслідок нормалізації в першу чергу психологічного та психоемоційного стану хворих. Водночас, акцентовано увагу на те, що на даний час немає чітких методичних розробок щодо реабілітаційного обстеження та підбору адекватних засобів і методів, які дадуть змогу стандартизувати обсяг призначуваних реабілітаційних заходів при складанні довгострокових індивідуальних програм відновлення здоров'я та якості життя хворих на ревматоїдний артрит в умовах стаціонару. Доведена необхідність в розробці й теоретичному обґрунтуванні концепції фізичної реабілітації хворих на ревматоїдний артрит в умовах стаціонарного лікування для покращення якості їх життя.

Ключові слова: ревматоїдний артрит, якість життя, лікувальна фізична культура, фізичні вправи.

Abstract

The article highlights the main links of the etiology and pathogenesis of rheumatoid arthritis. It describes the degree of activity of the rheumatoid process and the criteria for determining the functional capacity of a patient with rheumatoid arthritis. It was found that there are two factors characteristic of many patients suffering from rheumatoid arthritis: a sedentary lifestyle and a low level of physical fitness. The author points out that the severity of the condition of a patient with rheumatoid arthritis is accompanied by a pain syndrome, a deterioration of physical function, and a decrease in indicators of physical health, significantly affecting their quality of life. The article summarizes and provides contemporary views and trends regarding physical therapy of patients with rheumatoid arthritis. The paper deals with the main approaches to the appointment of physical therapy in the system of physical therapy of patients with rheumatoid arthritis at the inpatient stage of treatment. It is specified the use of physical exercises in rheumatoid arthritis of the following types of exercises: static, passive, active with assistance, active with resistance. It has been established that physical therapy is an integral component of successful treatment of rheumatoid arthritis. In particular, systematic physical exercises improve general well-being, reduce pain, increase mobility, contribute to the preservation of functional activity of joints, have a positive effect on the work of the

heart and general blood circulation, and therefore, improve the quality of life of patients. It was noted that dosed individually selected motor activity has a positive effect on the course of rheumatoid arthritis and the quality of life of patients. This happens as a result of the normalization, first of all, of the psychological and psychoemotional state of the patients. At the same time, attention is focused on the fact that currently there are no clear methodical developments regarding the rehabilitation examination and the selection of adequate means and methods. They are means and methods that will make it possible to standardize the amount of prescribed rehabilitation measures when drawing up long-term individual programs for restoring the health and quality of life of patients with rheumatoid arthritis in the conditions of inpatient treatment. It was proved the need for the development and theoretical justification of the concept of physical therapy of patients with rheumatoid arthritis in conditions of inpatient treatment to improve their quality of life.

Key words: rheumatoid arthritis, quality of life, therapeutic physical culture, physical exercises.

Introduction. Rheumatoid arthritis (RA) is one of the most common inflammatory diseases of the joints, the prevalence of which is 0.5 – 7% of the adult population, that increases annually. In Ukraine, there are about 123 thousand patients with rheumatoid arthritis, among whom about 57 thousand are people of working age who are under dispensary supervision. The relevance of rheumatoid arthritis is driven by its progressive course and the severity of musculoskeletal lesions [2, 7].

Disability can occur at an early stage of the disease and becomes a lifelong problem in 27% of patients with rheumatoid arthritis within the first three years after the disease's onset. This leads to significant disability, a decrease in the quality of life, and large economic costs [6].

Violations of motor activity and, accordingly, the mobility of patients with rheumatoid arthritis are among the main factors that limit healthy functioning and reduce the quality of their life. Arthritis makes many patients change their usual way of life and worry about their future, including the cost of hospital care, etc. [3].

The etiology of rheumatoid arthritis remains understudied to this day and hence treatment is challenging. The disease causes temporary and permanent disability and the likelihood of the primary disablement process, and thus, patients cannot live a full life [2, 9].

According to modern ideas, in addition to drug therapy, physical therapy, in particular therapeutic physical culture, is crucial for the recovery of the health of patients with rheumatoid arthritis. Restoration of movement function and prevention of its disorders in the affected joint and the surrounding tissues, usually pathologically altered (in muscles, tendons, etc.), are impossible without physical exercises [8, 12].

Although there are now many different means and methods of treating rheumatoid arthritis, the problem remains poorly addressed, and physical therapy in rehabilitation treatment is ignored, i.e., in an inpatient facility. Scientists have proved that rheumatoid arthritis degrades patients' quality of life, especially physical health indicators [4, 10].

The above emphasises the need to find new approaches to solve the problem concerned. Moreover, there is an urgent need for scientific substantiation and implementation of the concept of physical therapy for patients with rheumatoid arthritis to increase the effectiveness of the recovery process and improve their quality of life in the initial stages of the disease.

The purpose of the study is to substantiate the need for therapeutic physical culture during physical therapy of patients with rheumatoid arthritis to improve their quality of life.

Research results. Rheumatoid arthritis is a chronic systemic disease of the autoimmune connective tissue, which mainly affects small joints – arthritis develops, causing permanent joint deformation and disruption of their function.

There are three degrees of rheumatoid progression: I degree – minimal, II degree – medium, and III degree – high.

The patient's functional capacity is determined by the following criteria:

I degree – occupational capacity is preserved;
II degree – reduced occupational capacity;

The third degree is the lost ability to self-care [5, 7].

Physical therapy is an integral part of the successful treatment of rheumatoid arthritis. Treatment of such patients requires an interdisciplinary approach since patients have to deal with a

bunch of problems – from their participation in work life to psychosocial issues [3, 11].

Scientists have proved that a sedentary lifestyle and a low level of physical fitness are two factors characteristic of many patients suffering from rheumatoid arthritis. It was established that due to poor motor activity in the human body, natural neuro-reflex connections supported by heavy physical labor are disturbed, which leads to a disorder of the regulation of systems, metabolic disorders, and the progress of degenerative diseases [1, 4].

The severity of the state of a patient with rheumatoid arthritis is caused by progressive polyarthritis, including pain syndrome and deterioration of physical functions, significantly affecting patients' quality of life.

Researchers contend that carefully selected physical exercises and other means of physical therapy contribute to the suspension of further progression of the disease, restoration of the functions of the affected joints, and improvement of the physical and mental condition and life quality of patients [3, 5].

One of the most important components of restorative treatment of patients with rheumatoid arthritis is physical therapy.

Physical therapy for patients with rheumatoid arthritis is administered at all stages of the disease after jugulating the acute process. The primary means of physical therapy are physical exercises, which can be used in the form of three methods: individual, group, and independent.

Mandatory conditions for physical exercises:

- regularity, consistency, and graduation of classes;
- classes should be regular and systematic;
- exercises are performed smoothly, without jerks and sudden movements;
- zero muscle-strengthening exercises in the gymnastic complex;
- a gradual increase in activity through the number of repetitions and speed;
- prevention of an intense pace to avoid fatigue and overwork.

The amount of physical activity during therapeutic exercises depends on many different factors, but they should always correspond to the

patient's physical capabilities, age, health, and pathological process [1, 8].

Physical therapy provides for three main tasks:

1. prevention of joint deformities;
2. maintaining muscle strength;
3. improving the amplitude of movements in the joints.

The initial position for patients with rheumatoid arthritis can be lying, sitting, lying on their side, and lying on their stomach.

Contraindications to physical therapy in patients with rheumatoid arthritis are as follows:

- high (III degree) activity of the process with a pronounced pain syndrome and large exudative phenomena in the joints.
- severe lesions of internal organs with the sufficiency of their functions (pleurisy, pneumonia, nephritis, vasculitis, etc.)
- infections, fever, acute and subacute diseases of internal organs, heart failure of II-III classes, etc. 11 (9%)

Most authors recommend using physical exercises that increase the amplitude of movements and muscle strength, as well as aerobic exercises, taking into account the patient's personal capabilities and providing adequate rest. The feasibility of performing physical exercises that improve muscle strength is because muscle weakness is observed in about 80% of patients with rheumatoid arthritis. Another reason may also be poor motor activity. In the case of complete immobilization, for example, when prescribing bed rest in the first week of the patient's hospital stay, the level of muscle strength may decrease with an intensity of about 3% per day [4, 10].

The literature thoroughly describes the application of physical exercises in rheumatoid arthritis of the following types: static, passive, assisted active, and active with resistance [1].

Static exercises are applicable in the acute stage of arthritis when the patient lies in bed, and their purpose is to prevent the development of inactive muscle atrophy. They are most often relevant to strengthen the sciatic muscles and extensors of the knee. The exercises should be performed 6-12 times a day.

Passive exercises are prescribed in the acute stage of the disease, and their purpose is to preserve the range of motions in the affected joint. They are performed with the help of a physical therapy instructor or the patient's relatives. Passive exercises should be performed until the maximum amplitude of movement in all axes of the joint motion is reached – several times a day.

Active assisted exercises are necessary in cases where the patient cannot perform them himself. They are a transition to performing active exercises without assistance.

Active exercises without additional assistance are prescribed when the amplitude of joint movements and muscle strength is sufficient. Active resistance exercises are prescribed when the amplitude of movements has improved [8].

Conducting physical therapy for patients with rheumatoid arthritis is recommended after taking analgesics and muscle relaxants, which reduce morning stiffness and pain.

Physical exercises are usually performed without objects and with objects: sticks, jump ropes, pins, balls, and cones. In addition, benches and wall bars are used.

Recommended exercises for wrists and fingers

Small joints in connective tissue damage gradually deform and lose motor ability. Performing the following exercises for rheumatoid arthritis allows one to maintain wrist mobility:

- at rest, you need to keep your fingers straight;
- when writing, use a special cone-shaped handle;
- perform exercises with a rubber ring (expander);
 - slowly carry out rotational and flexion-extension movements;
 - finger tapping and moving along the roller (gymnastic stick);
 - alternately twist the straightened palms with the back and back side;
 - press the palms to the table, raise and lower the fingers;
 - gradually bend the palms into fists, starting with the phalanges;

- touch the thumb with the other fingers in turn [7, 11].

Many scientists note that physical exercises in rheumatoid arthritis improve overall well-being, reduce pain, increase mobility, contribute to the preservation of functional activity of the joints, positively affect cardiac function and systemic circulation, and therefore improve patients' quality of life [6, 10].

According to research findings, dosed and individually selected motor activity has a positive effect on the course of rheumatoid arthritis and the quality of life of patients due to, first of all, the normalization of the psychological and psycho-emotional state of patients [3].

Thus, physical therapy in a comprehensive rehabilitation process produces positive dynamics in treating patients with rheumatoid arthritis and improves the rehabilitation prognosis of patients and their quality of life.

Conclusions.

Disorders of motor activity and, accordingly, the mobility of patients with rheumatoid arthritis are among the main factors that limit normal human life and blight it.

The means of therapeutic physical culture, which are widely used in medical practice, remain one of the most important in conducting physical therapy for patients with rheumatoid arthritis.

At the same time, there are no well-formulated methodological developments on rehabilitation examination and selection of adequate means and methods that will allow standardizing the amount of prescribed rehabilitation measures in drawing up long-term individual programs for restoring the health and quality of life of patients with rheumatoid arthritis amidst the hospital environment.

Prospects for further research involve the scientific substantiation and implementation of the concept of physical therapy for patients with rheumatoid arthritis to restore their physical condition and quality of life during their hospital stay.

Bibliography:

1. Дорошенко Т.В., Ярцева С.В., Линниченко Е.Р. Лікувальна фізкультура в комплексній терапії хворих на ревматоїдний артрит. Український медичний альманах. 2008, том 11. 6 (додаток). 28–29.
2. Коваленко В.М., Шуба М.М., Шолохова Л.Б. Ревматоїдний артрит. Діагностика та лікування. За ред. В.М. Коваленко. К.: Моріон, 2001. 272.
3. Коритко З.І., Поник Р.М., Купрінченко О.В. Вплив засобів фізичної реабілітації на якість життя хворих при ревматоїдному артриті. Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. 2019, 4(88): 45-52.
4. Кошукова Г.М. Патогенетичне обґрунтування застосування лікувальних фізичних чинників у хворих на ревматоїдний артрит: автореф. дис. докт. мед. наук: 14.01.33. Ялта, 2010. 42.
5. Мятіга Е.Н., Мятіга Д.С., Гончарук Н.В. Лечебная физическая культура при ревматоидном артрите на стационарном этапе. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2012. 2. 128–131.
6. Нейко Є.М., Яцишин Р.І., Штефюк О.В. Ревматоїдний артрит: сучасний погляд на проблему. Український ревматологічний журнал. 2009. 2 (36). 35–39.
7. Ногас А.О. Ревматоїдний артрит – сучасний стан проблеми. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр. Східноєвропейського нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк, 2013. 1 (21). 298–302.
8. Ногас А.О., Карпінський А.Ю. Рухова активність у фізичній реабілітації хворих на ревматоїдний артрит. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. 1 (37). 130-135.
9. Ногас А.О., Карпінський А.Ю. Застосування лікувального масажу в комплексній фізичній терапії хворих на ревматоїдний артрит. Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. Івано-Франківськ, 2017. 27. 209-214.
10. Полулях М.В., Герасименко С.І., Рой І.В., Заморський Т.В., Лазарев І.А., Черняк В.П. Програма фізичної реабілітації хворих на ревматоїдний артрит при ендопротезуванні колінного суглоба. Ортопе-

References

1. Doroshenko T.V., Yartseva S.V., Lynnychenko E.R. (2008). Likuvalna fizkultura v kompleksnii terapii khvorykh na revmatoidnyi artryt. [Physical therapy in complex therapy of patients with rheumatoid arthritis]. Ukrainskyi medychnyi almanakh. Tom 11. 6 (dodatok). 28–29. [in Ukrainian].
2. Kovalenko V.M., Shuba M.M., Sholokhova L.B. (2001). Revmatoidnyi artryt. Diahnostyka ta likuvannia. [Rheumatoid arthritis. Diagnosis and treatment]. K.: Morion. 272. [in Ukrainian].
3. Korytko Z.I., Ponyk R.M., Kuprinenko O.V. (2019). Vplyv zasobiv fizychnoi reabilitatsii na yakist zhyttia khvorykh pry revmatoidnomu artryti. [The effect of physical rehabilitation on the quality of life of patients with rheumatoid arthritis]. Eksperymentalna ta klinichna fiziolohiia i biokhimiia. 4(88): 45-52. [in Ukrainian].
4. Koshukova H.M. (2010). Patohenetychne obgruntuvannia zastosuvannia likuvalnykh fizychnykh chynnykiv u khvorykh na revmatoidnyi artryt: avtoref. dys. dokt. med. nauk: 14.01.33. [Pathogenetic justification of the use of therapeutic physical factors in patients with rheumatoid arthritis: autoref. thesis dr. honey. Sciences: 14.01.33.]. Yalta. 42. [in Ukrainian].
5. Miatyha E.N., Miatyha D.S., Honcharuk N.V. (2012). Lechebnaia fizycheskaia kultura pry revmatoydnom artryte na statsyonarnom etape. [Therapeutic physical culture in rheumatoid arthritis at the stationary stage]. Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk. 2. 128–131. [in Ukrainian].
6. Neiko Ye.M., Yatsyshyn R.I., Shtefiuk O.V. (2009). Revmatoidnyi artryt: suchasnyi pohliad na problemu. [Rheumatoid arthritis: a modern view of the problem]. Ukrainskyi revmatolohichniy zhurnal. 2 (36). 35–39. [in Ukrainian].
7. Nogas A.O. (2013). Revmatoidnyi artryt – suchasnyi stan problemy. [Rheumatoid arthritis is a modern state of the problem]. Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi: zb. nauk. pr. Skhidnoievropeiskoho nats. un-tu im. Lesi Ukrainky. Lutsk. 1 (21). 298–302. [in Ukrainian].
8. Nogas A.O., Karpinskyi A.Iu. (2017). Rukhova aktyvnist u fizychnii reabilitatsii khvorykh na revmatoidnyi artryt. [Movement activist in physical rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis]. Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho

дія, травматологія, протезування. 2007. 3. 106–110.

11. Grygus I., Nogas A. Recourses use modern aspects of physical rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis. Nowoczesne aspekty rehabilitacji pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. Badania naukowe w rehabilitacji. Redaktor: Teresa Pop. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2014. 80-87.

12. Nogas A., Grygus I., Prymachok L. Application physiotherapy in rehabilitation rheumatoid arthritis. Journal of Education, Health and Sport. 2016; 6(11):184–194.

universytetu imeni Lesi Ukrainky. Fizychno vykhovannia i sport. Lutsk: Skhidnoievrop. nats. un-t im. Lesi Ukrainky. 1 (37). 130-135. [in Ukrainian].

9. Nogas A.O., Karpinskyi A.Iu. Zastosuvannia likuvalnoho masazhu v kompleksnii fizychnii terapii khvorykh na revmatoidnyi artryt. [Application of therapeutic massage in complex physical therapy of patients with rheumatoid arthritis]. Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Fizychna kultura. Ivano-Frankivsk, 2017. 27. 209-214. [in Ukrainian].

10. Poluliakh M.V., Herasymenko S.I., Roi I.V., Zamorskyi T.V., Lazarev I.A., Cherniak V.P. (2007). Prohrama fizychnoi reabilitatsii khvorykh na revmatoidnyi artryt pry endoprotezuvanni kolynnoho suhloba. [Program of physical rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis with knee arthroplasty]. Ortopediia, travmatolohiia, protezuvannia. 3. 106–110. [in Ukrainian].

11. Grygus I., Nogas A. (2014). Recourses use modern aspects of physical rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis. Nowoczesne aspekty rehabilitacji pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. Badania naukowe w rehabilitacji. Redaktor: Teresa Pop. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. 80-87. [in Ukrainian].

12. Nogas A., Grygus I., Prymachok L. Application physiotherapy in rehabilitation rheumatoid arthritis. Journal of Education, Health and Sport. 2016; 6(11):184–194. [in Ukrainian].

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ ТА СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМ ЛЮДЕЙ, ЩО ЖИВУТЬ З ВІЛ НА СТАДІЇ СНІДУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ МЕТОДАМИ І ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

THE FUNCTIONAL CAPACITY OF THE RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR SYSTEMS OF PEOPLE LIVING WITH HIV AT THE STAGE OF AIDS AND THE PROSPECTS FOR ITS IMPROVEMENT BY METHODS AND MEANS OF PHYSICAL THERAPY

Орфін А. Я.¹, Мазепа М. А.²

¹Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського,
КНП ЛОР «Львівська обласна інфекційна клінічна лікарня»,
м. Львів, Україна

²Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського,
м. Львів, Україна

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.7>

Анотації

Мета: вивчити функціональний стан дихальної та серцево-судинної систем ЛЖВ на стадії СНІДу для вибору раціональної програми тренувань.

Матеріали: у дослідження було включено 24 ВІЛ-інфікованих пацієнтів на стадії СНІДу на амбулаторному етапі лікування.

Для оцінки функціонального стану (ФС) дихальної системи визначали: частоту дихання, SpO₂, проби Штанге та Генчі, життєву ємність легень (ЖЄЛ).

Вираховували індекс гіпоксії (ІГ), коефіцієнт Хільдебранта (КХ) та циркуляторно-респіраторний коефіцієнт Скібинської (ЦРКС)

Вивчаючи ФС серцево-судинної системи визначали ЧСС, АТ, пульсовий тиск (ПТ), систолічний (СОК) та хвилинний (ХОК) об'єми крові. Також розраховували коефіцієнти економічності кровообігу (КЕК), витривалості (КВ), індекс Робінсона (ІР).

У всіх ЛЖВ визначали вірусне навантаження ВІЛ та рівень CD4+ Т-лімфоцитів.

Результати. Сформовано дві дослідні групи. Встановлено, що ЧД у була 19,7 ± 1,9 за хв. та 21,1 ± 1,8 (p<0,05) за хв. у I та II групах відповідно. Рівень SpO₂ був нижчим у I групі 91,5 ± 1,6 % проти 93,2 ± 1,9 % у II групі (p<0,05). У I групі результат проби Генчі склав 32,2 ± 2,7 сек., Штанге – 31,3 ± 5,2 сек. Для II групи дані були схожими: 29,7 ± 4,3 сек. та 32,2 ± 6,6 сек. відповідно (p≥0,05). ЖЄЛ у ЛЖВ I групи сягала 2639,1 ± 430,3 мл, а у II групі – 3144,5 ± 463,3 мл (p≤0,01). ІГ у I групі 0,41 ± 0,05 у.о. та у II групі 0,39 ± 0,07 у.о. (p≥0,05).

Значення КХ однакове у двох групах – 3,97 ± 0,3 у.о. для I групи та 3,98 ± 0,5 у.о. для II групи (p≥0,05). ЦРКС був нижчим у I групі 10,91 ± 3,95 у.о. проти 13,64 ± 4,81 у.о. у II групі (p≥0,05).

Вивчаючи ФС серцево-судинної системи для I групи встановлено: ЧСС 78,4 ± 6,8 уд/хв, САТ 126,3 ± 14,5 мм.рт.ст., ДАТ 71,3 ± 9,2 мм.рт.ст., ПТ 55,0 ± 14,3 мм.рт.ст. У II групі ЧСС 77,3 ± 7,4 уд/хв, САТ 123,8 ± 18,2 мм.рт.ст., ДАТ 73,1 ± 7,2 мм.рт.ст., ПТ 50,7 ± 18,3 мм.рт.ст. (p≥0,05). ХОК та СОК у пацієнтів I групи склали 4302,5 ± 827,8 мл та 55,2 ± 11,4 мл відповідно. А у II групі: ХОК 4342,0 ± 1250,3 мл та СОК 52,01 ± 12,2 мл (p≥0,05).

Для I групи КЕК був 4274,5 ± 1011,1 у.о. та 4217,6 ± 1707,8 у.о. для II групи (p≥0,05). КВ був вищим у II групі – 19,1 ± 9,7 у.о., проти – 16,3 ± 4,7 у.о. (p≥0,05). ІР сягав 98,7 ± 11,01 у.о. та 102,46 ± 17,3 у.о. у I та II групах відповідно.

Висновок. ФС дихальної та серцево-судинної систем у ЛЖВ дуже слабкий та характеризується низькими потенційними можливостями зі слабкою компенсаторною здатністю.

Ключові слова: ВІЛ, ЛЖВ, функціональний стан.

Objective: to study the functional capacity of the respiratory and cardiovascular systems of PLWH at the stage of AIDS to choose a rational training program.

Materials: The study included 24 HIV-infected patients at the stage of AIDS on an outpatient basis.

To assess the functional capacity (FC) of the respiratory system, the following were determined: breathing rate (BR), SpO₂, Stange and Genchi tests, vital capacity of the lungs (VCL).

The hypoxia index (HI), the Hildebrandt coefficient (HC) and the circulatory-respiratory coefficient of Skibinskaya (CRCS) were calculated.

Studying the FC of the cardiovascular system determined heart rate (HR), blood pressure (BP), pulse pressure (PP), systolic (SBV) and minute (MBV) blood volumes. The coefficients of efficiency of blood circulation (CEBC), endurance (CE), Robinson index (RI) were also calculated.

All PLWH were diagnosed with HIV viral load and CD4+ T lymphocyte counts.

Results. Two research groups were formed. It was established that the BH was 19.7 ± 1.9 per minute and 21.1 ± 1.8 ($p \leq 0.05$) per minute in groups I and II, respectively. SpO₂ level, was lower in group I 91.5 ± 1.6 % against 93.2 ± 1.9 % in group II ($p \leq 0.05$). In group I, the result of the Genchi test was 32.2 ± 2.7 sec., the Stange – 31.3 ± 5.2 sec. For group II, the data were similar: 29.7 ± 4.3 sec. and 32.2 ± 6.6 sec. respectively ($p \geq 0.05$). VCL in PLWH group I reached 2639.1 ± 430.3 ml, and in group II – 3144.5 ± 463.3 ml ($p \leq 0.01$). IG in group I 0.41 ± 0.05 c. u. and in group II 0.39 ± 0.07 c. u. ($p \geq 0.05$).

The value of HC is the same in two groups – 3.97 ± 0.3 c. u. for group I and 3.98 ± 0.5 c. u. for group II ($p \geq 0.05$). The CRCS was lower in Group I 10.91 ± 3.95 c. u. against 13.64 ± 4.81 c. u. in group II ($p \geq 0.05$).

Studying the FC of the cardiovascular system for group I, it was established: HR 78.4 ± 6.8 bpm, SBP 126.3 ± 14.5 mmHg, DBP 71.3 ± 9.2 mmHg, PP 55.0 ± 14.3 mmHg. In group II, HR was 77.3 ± 7.4 bpm, SBP 123.8 ± 18.2 mmHg, DBP 73.1 ± 7.2 mmHg, PP 50.7 ± 18.3 mmHg. ($p \geq 0.05$). MBV and SBV in group I patients were 4302.5 ± 827.8 mL and 55.2 ± 11.4 mL, respectively. And in group II: MBV 4342.0 ± 1250.3 ml and SBV 52.01 ± 12.2 ml ($p \geq 0.05$).

For group I, the CEBC was 4274.5 ± 1011.1 c. u. and 4217.6 ± 1707.8 c. u. for group II ($r \geq 0.05$). CE was higher in group II – 19.1 ± 9.7 c. u., against – 16.3 ± 4.7 c. u. ($p \geq 0.05$). The RI reached 98.7 ± 11.01 c. u. and 102.46 ± 17.3 c. u. in groups I and II, respectively.

Conclusion. The FC of the respiratory and cardiovascular systems in PLWH is very weak and is characterized by low potential with poor compensatory capacity.

Key words: HIV, PLHIV, functional capacity.

Вступ. Рівень захворюваності і смертності серед людей, що живуть з ВІЛ (ЛЖВ) є вищим ніж у загальній популяції [1]. Серед причин смерті, що не пов'язані зі СНІДом значну частку займають хвороби серцево-судинної системи (ССС) [2]. Існують думки, що підвищений ризик цих захворювань може бути пов'язаний з побічними ефектами АРТ [3; 4], хронічним запаленням індукованим ВІЛ [5] та зі способом життя (тютюнопаління, споживання психоактивних речовин) [6] і зниження фізичної активності [7].

Серед людей не інфікованих ВІЛ існують докази які демонструють, що низький рівень функціонального стану дихальної (ДС) та ССС (здатність забезпечувати киснем працюючі м'язи під час тривалої фізичної активності) є сильним предиктором серцево-судинних хвороб (відносний ризик = 1,56; 95%, довірчий інтервал = 1,39-1,75; $p < 0,001$) та смертності від них (відносний ризик = 1,70; 95%, довірчий інтервал = 1,51-1,92; $P < 0,001$) [8].

Також є доведені дані, що терапевтичні вправи можуть зменшувати вплив факторів ризику серцево-судинних та дихальних захворювань і покращити якість життя ЛЖВ [9; 10; 11]. Таким чином, прагнення покращити функціональний ССС та ДС, за допомогою вправ, має бути ключовим компонентом профілактики та лікування хвороб цих систем та зниження асоційованої з ними смертності [12].

У метааналіз О'Brien et al. [10] щодо ефективності аеробних вправ для ЛЖВ продемонстровано значне покращення максимального поглинання кисню. Ці результати демонструють здатність терапевтичних вправ стати ефективною стратегією, спрямованою на зниження кардіометаболічного ризику серед ЛЖВ.

Залишається відкритим і не вивченим питання вибору тестів для оцінки функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем. Крім того, незрозуміло, чи мають

ЛЖВ різні рівні функціонального стану вказаних систем у залежності від демографічних (вік, стать) та клінічних (рівень CD4 Т-лімфоцитів, вірусне навантаження ВІЛ) критеріїв. Дослідження цих питань є дуже актуальними, оскільки вони дозволяють стратифікувати ризики.

Мета: вивчити функціональний стан дихальної та серцево-судинної систем ЛЖВ на стадії СНІДу для вибору раціональної програми тренувань.

Матеріали і методи: у дослідження було включено 24 ВІЛ-інфікованих пацієнтів на стадії СНІДу на амбулаторному етапі лікування. Критеріями включення у дослідження було підписання добровільної поінформованої згоди, відсутність гострих захворювань які вимагали госпіталізації, тяжких психічних та когнітивних розладів, вік від 18 до 60 років. Критеріями виключення були: дитячий та підлітковий вік, вагітність, годуючі матері з позитивним ВІЛ-статусом, а також ті, хто відмовився від участі у дослідженні.

Дослідження є частиною теми науково-дослідної роботи кафедри фізичної терапії та ерготерапії Львівського державного університету фізичної культури імені І. Боберського «Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації неповносправних з порушеннями діяльності опорно-рухового апарату та дихальної системи» та «Удосконалення підходів до фізичної терапії осіб, які мають або можуть зазнати обмеження функціонування». Дослідження виконане з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ІСН GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р.

Дані анамнезу життя отримано шляхом аналізу медичних карт.

Для оцінки ФС ДС визначали: частоту дихання (ЧД), SpO₂ (вимірювали портативним пульсоксиметром), проби Штанге та Генчі за стандартними методиками. Також

визначали життєву ємність легень (ЖЄЛ) за допомогою спірометра. Належне значення ЖЄЛ розраховувалося за формулами:

для чоловіків $nЖЄЛ = (27,63 - 0,112 \cdot V) \cdot ДТ - 500$ (мл);

для жінок $nЖЄЛ = (21,78 - 0,001 \cdot V) \cdot ДТ - 300$ (мл),

де nЖЄЛ – належна (розрахована) величина ЖЄЛ, мл, V – вік, ДТ – довжина тіла (см).

Індекс гіпоксії вираховували за формулою: $ІГ = Твид./ЧСС$, де ІГ – індекс гіпоксії, у.о.; Твид. – час затримки дихання на видиху (с.); ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв).

Для аналізу міжсистемних кардіореспіраторних реакцій ми розраховували коефіцієнт Хільдебранта: $КХ = ЧСС/ЧД$, де ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв), ЧД – частота дихання (др/хв). Циркуляторно-респіраторний коефіцієнт Скібинської (ЦРКС) – визначали для комбінованої оцінки функції серцево-судинної і дихальної систем: $ЦРКС = (ЖЄЛ * ПШ * 10) / ЧСС$, де ЖЄЛ – життєва ємність легень (л), ПШ – проба Штанге (с), ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв).

Вивчаючи ФС ССС оцінювали комплекс показників, які відображають різні аспекти функціонування ССС ЛЖВ. Частоту серцевих скорочень (ЧСС) та артеріальний тиск (АТ) визначали за стандартними, загальноприйнятими методиками.

Пульсовий тиск (ПТ) визначали як різницю між систолічним (САТ) та діастолічним (ДАТ) артеріальним тиском.

Визначення систолічного об'єму крові (СОК) проводили за формулою Старра: $СОК = 90,97 + 0,54 \times ПТ - 0,57 \times ДАТ - 0,61 \times вік$ (роки), де ПТ – пульсовий тиск (мм.рт.ст.), ДАТ – діастолічний артеріальний тиск (мм.рт.ст.). Хвилинний об'єм крові розраховували за формулою Лільєштранда та Цандера: $ХОК = СОК \times ЧСС$, де СОК – систолічний об'єм крові (мл), ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв).

Розрахунок коефіцієнта економічності кровообігу (КЕК) проводили за формулою: $КЕК = ПТ * ЧСС$, де ПТ – пульсовий тиск (мм.рт.ст.), ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв).

Для розрахунку коефіцієнта витривалості серцево-судинної системи (КВ) застосовано формулу Кваса: $KB = ЧСС \times 10 / ПТ$, ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв), ПТ – пульсовий тиск (мм.рт.ст.).

Індекс Робінсона (ІР) дозволив провести оцінку кровопостачання міокарда і був розрахований за формулою: $(САТ \times ЧСС) / 100$, де САТ – систолічний артеріальний тиск (мм.рт.ст.), ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв).

У всіх ЛЖВ визначали вірусне навантаження ВІЛ за допомогою ПЛР у реальному часі та рівень CD4+ Т-лімфоцитів методом проточної цитофлуориметрії.

Статистичний аналіз проведено за допомогою пакету Statistica 6.0 для Windows. Визначено середнє арифметичне (X) та стандартне відхилення (S). Достовірність різниці оцінювали методом непараметричної статистики: U-критерій Манна-Уїтні. Статистично відмінними вважалися величини, що не перевищували рівень ймовірності $p < 0,05$.

Результати. Пацієнти, включені у дослідження, були розділені на дві групи за показниками ІМТ та рівнем CD4+ Т-лімфоцитів. Таким чином до першої групи увійшло 11 пацієнтів які мали ІМТ менший за 18,5 та CD4+ Т-лімфоцитами ≤ 100 кл/мл, а до другої – 13 ЛЖВ з ІМТ в межах від 18,5 до 24,9 та рівнем CD4+ Т-лімфоцитів вище 150 кл/мл. Середній

вік пацієнтів у 1-й групі був 40,6 років, переважали жінки – 8 (72,7%), проти 3 (27,3%) пацієнтів чоловічої статі. Більшість пацієнтів були жителями міста – 7 (63,6%) і 4 (36,4%) були жителями села ($p > 0,05$).

До 2-ї групи було включено 13 ЛЖВ, середній вік яких був 40,5 років. Гендерний розподіл був таким: 8 (61,5%) ЛЖВ чоловічої статі та 5 (38,5%) ЛЖВ жіночої статі. Зі сільської місцевості 4 (30,8%) пацієнтів, а з міста – 9 (69,2%) пацієнтів ($p > 0,05$).

Усі включені у дослідження пацієнти мали ІV клінічну стадію ВІЛ-інфекції. У I групі тривалість ВІЛ/СНІДу в середньому був 9,2 роки, у II групі – 8,7 років ($p > 0,05$).

Середній показник рівня CD4+ Т-лімфоцитів у першій групі був $47,6 \pm 26,5$ кл/мл. У другій групі цей показник сягав $282,6 \pm 112,2$ кл/мл ($p < 0,05$). Рівень вірусного навантаження був $630433 \pm 278901,3$ копій/мкл у першій групі та $209543 \pm 278901,3$ копій/мкл у другій групі ($p < 0,05$). Антиретровірусну терапію (АРТ) у першій групі приймали 9 (81,8%), а у другій групі АРТ отримували лише 4 (30,8%) пацієнти ($p > 0,05$).

Зведені клініко-анамнестичні дані наведені у таблиці 1.

За отриманими результатами (таблиця 2) встановлено, що частота дихання у середньому була $19,7 \pm 1,9$ за хв. та $21,1 \pm 1,8$ ($p \leq 0,05$) за хв. у I та II групах відповідно.

Таблиця 1

Клініко-анамнестична характеристика пацієнтів з ВІЛ-позитивним статусом включених у дослідження

		Група 1 n = 11	Група 2 n = 13	P
Середній вік		40,6 ± 7,7 років	40,5 ± 7,3 років	>0,05
Стать	Чоловіки	3 (27,3%)	8 (61,5%)	>0,05
	Жінки	8 (72,7%)	5 (38,5%)	>0,05
Місце проживання	Місто	7 (63,6%)	9 (69,2%)	>0,05
	Село	4 (36,4%)	4 (30,8%)	>0,05
АРТ	Приймали	9 (81,8%)	4 (30,8%)	>0,05
	Не приймали	2 (18,2%)	9 (69,2%)	>0,05
Середня тривалість прийому АРТ		2,9 ± 0,9 років	2,3 ± 0,6 років	>0,05
Стадія ВІЛ	IV	11 (100%)	13 (100%)	>0,05
Живуть з ВІЛ		9,2 ± 2,1 років	8,7 ± 1,6 років	>0,05
Середній рівень CD4+ Т-лімфоцитів		47,6 ± 26,5 кл/мл	282,6 ± 112,2 кл/мл	<0,05
Вірусне навантаження ВІЛ		630433 ± 278901,3 копій/мл	209543 ± 278901,3 копій/мл	<0,05

Рівень SpO₂, був нижчим у ЛЖВ I групи 91,5 ± 1,6 % проти 93,2 ± 1,9 % у ЛЖВ II групи (p≤0,05). У I групі результат проби Генчі склав 32,2 ± 2,7 сек., проби Штанге – 31,3 ± 5,2 сек. У II групі дані були схожими: 29,7 ± 4,3 сек. та 32,2 ± 6,6 сек. відповідно (p≥0,05). НЖЄЛ у пацієнтів I групи сягала 2639,1 ± 430,3 мл, а у пацієнтів II групи – 3144,5 ± 463,3 мл (p≤0,01). Індекс гіпоксії в обох групах був близьким за своїм значенням: у I групі 0,41 ± 0,05 у.о. та у II групі 0,39 ± 0,07 у.о. (p≥0,05).

Значення коефіцієнта Хільдебранта було однаковим у двох групах ЛЖВ – 3,97 ± 0,3 у.о. для I групи та 3,98 ± 0,5 у.о. для II групи (p≥0,05). ЦРКС був нижчим у I групі ЛЖВ 10,91 ± 3,95 у.о. проти 13,64 ± 4,81 у.о. у II групі ЛЖВ (p≥0,05).

Вивчаючи функціональний стан серцево-судинної системи (ССС) ЛЖВ було розраховано показники, які можуть бути важливими на етапі створення реабілітаційної програми, та для контролю ефективності реабілітації. У I групі ЧСС в середньому 78,4 ± 6,8 уд/хв, у II – 77,3 ± 7,4 уд/хв (p≥0,05). Нами було розраховано показники артеріального тиску. У пацієнтів з I групи результати були наступними: САТ 126,3 ± 14,5 мм.рт.ст., ДАТ 71,3 ± 9,2 мм.рт.ст., ПТ 55,0 ± 14,3 мм.рт.ст. У II групі

САТ 123,8 ± 18,2 мм.рт.ст., ДАТ 73,1 ± 7,2 мм.рт.ст., ПТ 50,7 ± 18,3 мм.рт.ст. (p≥0,05). Хвилинний та систолічний об'єми крові у пацієнтів I групи склали 4302,5 ± 827,8 мл та 55,2 ± 11,4 мл відповідно. Результати ХОК і СОК у II групі – 4342,0 ± 1250,3 мл та 52,01 ± 12,2 мл (p≥0,05).

Коефіцієнт економічності кровообігу (КЕК) розрахований з метою оцінки економічності кровообігу та потенційних можливостей гемоциркуляції. У I групі КЕК був 4274,5 ± 1011,1 у.о. та 4217,6 ± 1707,8 у.о. у II групі (p≥0,05).

Коефіцієнт витривалості (КВ) ССС був вищим у другій групі – 19,1 ± 9,7 у.о., проти – 16,3 ± 4,7 у.о. (p≥0,05).

Індекс Робінсона дозволив опосередковано оцінити постачання міокарда киснем за даними САТ та ЧСС. Цей показник сягав 98,7 ± 11,01 у.о. та 102,46 ± 17,3 у.о. у I та II групах відповідно.

Узагальнені результати вивчення ФС ДС та ССС подані у таблиці 2.

Обговорення. Метою даного дослідження було вивчення функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем у ЛЖВ на стадії СНІДу щоб встановити можливості фізичної терапії для покращення функціонального стану ЛЖВ.

Таблиця 2

Характеристика функціонального стану ДС та ССС у ЛЖВ

Показник	I група	II група	U-критерій				Референс
			Uemp.	U0.01	U0.05	p	
ЧД (др/хв)	19,7 ± 1,9	21,1 ± 1,8	38,0	31,0	42,0	≤0,05	16-20
SpO ₂ (%)	91,5 ± 1,6	93,2 ± 1,9	35,5	31,0	42,0	≤0,05	94-99
ЖЄЛ (мл)	2639,1 ± 430,3	3144,5 ± 463,3	25,0	31,0	42,0	≤0,01	2500-4500
Пр. Генчі (с)	32,2 ± 2,7	29,7 ± 4,3	44,5	31,0	42,0	≥0,05	> 40
ПР. Штанге (с)	31,3 ± 5,2	32,2 ± 6,6	68,0	31,0	42,0	≥0,05	> 50
ЧСС (уд/хв)	78,4 ± 6,8	77,3 ± 2,4	81,0	31,0	42,0	≥0,05	60-80
САТ (мм.рт.ст.)	126,3 ± 14,5	123,8 ± 18,2	72,0	31,0	42,0	≥0,05	110-125
ДАТ (мм.рт.ст.)	71,3 ± 9,2	73,1 ± 7,2	72,0	31,0	42,0	≥0,05	60-85
ПТ (мм.рт.ст.)	55,0 ± 14,3	50,7 ± 18,3	76,5	31,0	42,0	≥0,05	35-45
ХОК (мл)	4302 ± 827,8	4342 ± 1250,3	281,5	166,0	197,0	≥0,05	4000-5000
СОК (мл)	55,2 ± 11,4	52,01 ± 12,2	295,0	173,0	205,0	≥0,05	60-70
КЕК (у.о.)	4274,5 ± 1011,1	4217,6 ± 1707,8	73,5	31,0	42,0	≥0,05	2400-3400
КВ (у.о.)	16,3 ± 4,7	19,1 ± 9,2	243,5	164,0	195,0	≥0,05	16
ІРоб (у.о.)	98,7 ± 11,01	102,46 ± 17,3	275,5	166,0	197,0	≥0,05	< 69
КХ (у.о.)	3,97 ± 0,3	3,98 ± 0,5	289,5	173,0	205,0	≥0,05	2,8-4,9
ІГ (у.о.)	0,41 ± 0,05	0,39 ± 0,07	296,0	173,0	205,0	≥0,05	0,509-0,786
ЦРКС	10,91 ± 3,95	13,64 ± 4,81	293,5	173,0	205,0	≥0,05	30-60

Дані літератури показують, що зниження ФС дихальної та серцево-судинної систем є вагомим і незалежним предиктором смертності у ЛЖВ [13; 14]. Проте підвищення ФС цих систем позитивно впливає на кардіометаболічні фактори ризику, такі як інсуліно-резистентність, ліпідний профіль, АТ, склад тіла та хронічне запалення низької інтенсивності [15]. У нашому дослідженні виявлено, що такі показники ФС ДС як SpO₂, проби Генчі та Штанге були нижче нормативних значень в обох групах ЛЖВ. Такі результати відповідають даним дослідників які відзначають зниження ФС ДС у ЛЖВ [16; 17]. У групі ЛЖВ виявлено значне зниження пікового об'єму O₂ у порівнянні з контрольною групою без ВІЛ [18].

У нашому дослідженні виявлено такі зміни у ФС ССС як збільшення ПТ КЕК, а також ІР; зменшення СОК, ІГ та ЦРКС. Збільшення ПТ свідчить про активацію компенсаторних механізмів через порушення ФС ССС та потреби забезпечити достатній рівень кровопостачання внутрішніх органів. Вищі показники ПТ у ЛЖВ виявили у дослідники з Італії [19]. Показники ІР свідчить про ознаки порушення регуляції діяльності сер-

цево-судинної системи, а саме порушення систолічної функції. Високий КЕК у ЛЖВ свідчить про низькі потенційні можливості системи кровообігу. Зменшення СОК може свідчити про низьку тренованість ЛЖВ та низький функціональний стан міокарда, спричинений зниженою скоротливою здатністю. ІГ – це розрахунковий показник, який характеризує ступінь стійкості організму ЛЖВ до дефіциту кисню. Зниження його показників, а особливо на тлі зменшення СОК показує, що рівень тренованості ЛЖВ та ФС ССС знижені. За результатами отриманими під час розрахунку ЦРКС видно, що функціональні можливості органів кровообігу ЛЖВ дуже слабкі. Результати нашого дослідження які вказують на зниження ФС ССС у ЛЖВ є схожими до результатів іноземних дослідників, які повідомляють про порушення ФС ССС [20; 21]

Висновок. За результатами проведеного дослідження можна зробити висновок, що функціональний стан дихальної та серцево-судинної систем у ЛЖВ дуже слабкий та характеризується низькими потенційними можливостями зі слабкою компенсаторною здатністю.

Література

1. Brown, K., Williams, D. B., Kinchen, S., Saito, S., Radin, E., Patel, H. et al. Status of HIV epidemic control among adolescent girls and young women aged 15–24 years—seven African countries, 2015–2017. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2018. Vol. 67. № 1. P. 29.
2. Farahani, M., Mulinder, H., Farahani, A., & Marlink, R. (2017). Prevalence and distribution of non-AIDS causes of death among HIV-infected individuals receiving antiretroviral therapy: a systematic review and meta-analysis. *International journal of STD & AIDS*. Vol. 28. № 7. P. 636–650.
3. Vos, A. G., Dodd, C. N., Delemarre, E. M., Nierkens, S., Serenata, C., Grobbee, D. E. et al. Patterns of Immune Activation in HIV and Non HIV Subjects and Its Relation to Cardiovascular Disease Risk. *Frontiers in Immunology*, 2021. Vol. 12.
4. Gondim, M. V., Sherrill-Mix, S., Bibollet-Ruche, F., Russell, R. M., Trimboli, S., Smith, A. G. et al. Heightened resistance to host type 1

References

1. Brown, K., Williams, D. B., Kinchen, S., Saito, S., Radin, E., Patel, H., Low, A., Delgado, S., Mugurungi, O., Musuka, G., Tippet Barr, B. A., Nwankwo-Igomu, E. A., Ruangtra-gool, L., Hakim, A. J., Kalua, T., Nyirenda, R., Chipungu, G., Auld, A., Kim, E., Payne, D., ... Voetsch, A. C. (2018). Status of HIV Epidemic Control Among Adolescent Girls and Young Women Aged 15-24 Years – Seven African Countries, 2015-2017. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 67(1), 29–32. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6701a6>
2. Farahani, M., Mulinder, H., Farahani, A., & Marlink, R. (2017). Prevalence and distribution of non-AIDS causes of death among HIV-infected individuals receiving antiretroviral therapy: a systematic review and meta-analysis. *International journal of STD & AIDS*, 28(7), 636–650. <https://doi.org/10.1177/0956462416632428>
3. Vos, A. G., Dodd, C. N., Delemarre, E. M., Nierkens, S., Serenata, C., Grobbee, D. E., Klipstein-Grobusch, K., & Venter, W. (2021). Pat-

interferons characterizes HIV-1 at transmission and after antiretroviral therapy interruption. *Science translational medicine*. 2021. Vol. 13. № 576. P. 8179.

5. Swindells, S., Andrade-Villanueva, J. F., Richmond, G. J., Rizzardini, G., Baumgarten, A., Masiá, M. et al. Long-acting cabotegravir and rilpivirine for maintenance of HIV-1 suppression. *New England Journal of Medicine*. 2020. Vol. 382. № 12. P. 1112-1123.

6. Bigna, Jean Joel, et al. Global burden of hypertension among people living with HIV in the era of increased life expectancy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Hypertension*. 2020. Vol. 38. № 9. P. 1659-1668.

7. Bonato, Matteo, et al. The role of physical activity for the management of sarcopenia in people living with HIV. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Vol. 17. № 4. P. 1283.

8. Kodama, Satoru, et al. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. *Jama*. 2009. Vol. 301. № 19. P. 2024-2035.

9. Gomes Neto, Mansueto, et al. Effects of combined aerobic and resistance exercise on exercise capacity, muscle strength and quality of life in HIV-infected patients: a systematic review and meta-analysis. *PloS one*. 2015. Vol. 10. № 9. e0138066.

10. O'Brien, Kelly K., et al. Examining the impact of a community-based exercise intervention on cardiorespiratory fitness, cardiovascular health, strength, flexibility and physical activity among adults living with HIV: a three-phased intervention study. *PloS one*. 2021. Vol. 16. № 9. e0257639.

11. Ozemek, Cemal, Kristine M. Erlandson, and Catherine M. Jankowski. Physical activity and exercise to improve cardiovascular health for adults living with HIV. *Progress in cardiovascular diseases*. 2020. Vol. 63. № 2. P. 178-183.

12. Chang AY, Rwebembera J, Bendavid E, et al. Clinical Outcomes, Echocardiographic Findings, and Care Quality Metrics for People Living With Human Immunodeficiency Virus (HIV) and Rheumatic Heart Disease in Uganda. *Clin Infect Dis*. 2022. Vol. 74. № 9. P. 1543-1548. doi:10.1093/cid/ciab681

13. Tseng, Zian H., et al. Sudden cardiac death and myocardial fibrosis, determined by autopsy, in persons with HIV. *New England*

terms of Immune Activation in HIV and Non HIV Subjects and Its Relation to Cardiovascular Disease Risk. *Frontiers in immunology*, 12, 647805. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.647805>

4. Gondim, M., Sherrill-Mix, S., Bibollet-Ruche, F., Russell, R. M., Trimboli, S., Smith, A. G., Li, Y., Liu, W., Avitto, A. N., DeVoto, J. C., Connell, J., Fenton-May, A. E., Pellegrino, P., Williams, I., Papasavvas, E., Lorenzi, J., Salantes, D. B., Mampe, F., Monroy, M. A., Cohen, Y. Z., ... Hahn, B. H. (2021). Heightened resistance to host type 1 interferons characterizes HIV-1 at transmission and after antiretroviral therapy interruption. *Science translational medicine*, 13(576), eabd8179. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.abd8179>

5. Rizzardini, G., Overton, E. T., Orkin, C., Swindells, S., Arasteh, K., Górgolas Hernández-Mora, M., Pokrovsky, V., Girard, P. M., Oka, S., Andrade-Villanueva, J. F., Richmond, G. J., Baumgarten, A., Masiá, M., Latiff, G., Griffith, S., Harrington, C. M., Hudson, K. J., St Clair, M., Talarico, C. L., Patel, P., ... Margolis, D. A. (2020). Long-Acting Injectable Cabotegravir + Rilpivirine for HIV Maintenance Therapy: Week 48 Pooled Analysis of Phase 3 ATLAS and FLAIR Trials. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*, 85(4), 498–506. <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000002466>

6. Bigna, J. J., Ndoadoumgué, A. L., Nansseu, J. R., Tochie, J. N., Nyaga, U. F., Nkeck, J. R., Foka, A. J., Kaze, A. D., & Noubiap, J. J. (2020). Global burden of hypertension among people living with HIV in the era of increased life expectancy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of hypertension*, 38(9), 1659–1668. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002446>

7. Bonato, M., Turrini, F., Galli, L., Banfi, G., & Cinque, P. (2020). The Role of Physical Activity for the Management of Sarcopenia in People Living with HIV. *International journal of environmental research and public health*, 17(4), 1283. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041283>

8. Kodama, Satoru, et al. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. *Jama*. 2009. Vol. 301. № 19. P. 2024-2035.

9. Gomes Neto, Mansueto, et al. Effects of combined aerobic and resistance exercise on exercise capacity, muscle strength and quality of life in HIV-infected patients: a systematic review

Journal of Medicine. 2021. Vol. 384. № 24. P. 2306-2316.

14. Seidenberg, Phil, et al. The etiology of pneumonia in HIV-infected Zambian children: findings from the Pneumonia Etiology Research for Child Health (PERCH) Study. *The Pediatric infectious disease journal*. 2021. Vol. 40. № 9. P. 50.

15. Madonna, Rosalinda, et al. Exercise-Induced Pulmonary Hypertension Is Associated with High Cardiovascular Risk in Patients with HIV. *Journal of clinical medicine*. 2022. Vol. 11. № 9. P. 2447.

16. Githinji, Leah, and Heather J. Zar. Respiratory Complications in Children and Adolescents with Human Immunodeficiency Virus. *Pediatric Clinics*. 2021. Vol. 68. № 1. P. 131-145.

17. Gomes-Neto, Mansueto, et al. Effects of exercise interventions on aerobic capacity and health-related quality of life in people living with HIV/AIDS: systematic review and network meta-analysis. *Physical therapy*. 2021. Vol. 101. № 7. p. zab092.

18. Rouzaud, C., et al. Lung Transplantation in HIV Patients. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*. 2022. Vol. 41. № 4. P. 531-532.

19. Louwrens, Anisca, et al. Age-related differences in the vascular function and structure of South Africans living with HIV. *Southern African Journal of HIV Medicine*. 2022. Vol. 23. № 1. P. 1335.

20. Fiseha, Temesgen, et al. Prevalence of dyslipidaemia among HIV-infected patients receiving combination antiretroviral therapy in North Shewa, Ethiopia. *PloS one*. 2021. Vol. 16. № 4. e0250328.

21. Collins, Lauren F., Ruth O. Adekunle, and Emily J. Cartwright. Metabolic syndrome in HIV/HCV co-infected patients. *Current treatment options in infectious diseases*. 2019. Vol. 11. № 4. P. 351-371.

and meta-analysis. *PloS one*. 2015. Vol. 10. № 9. e0138066.

10. O'Brien, K. K., Davis, A. M., Chan Carusone, S., Avery, L., Tang, A., Solomon, P., Aubry, R., Zobeiry, M., Ilic, I., Pandovski, Z., & Bayoumi, A. M. (2021). Examining the impact of a community-based exercise intervention on cardiorespiratory fitness, cardiovascular health, strength, flexibility and physical activity among adults living with HIV: A three-phased intervention study. *PloS one*, 16(9), e0257639. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257639>

11. Ozemek, C., Erlandson, K. M., & Jankowski, C. M. (2020). Physical activity and exercise to improve cardiovascular health for adults living with HIV. *Progress in cardiovascular diseases*, 63(2), 178–183. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.01.005>

12. Chang, A. Y., Rwebembera, J., Benda-vid, E., Okello, E., Barry, M., Beaton, A. Z., Haeffele, C., Webel, A. R., Kityo, C., & Longenecker, C. T. (2022). Clinical Outcomes, Echocardiographic Findings, and Care Quality Metrics for People Living With Human Immunodeficiency Virus (HIV) and Rheumatic Heart Disease in Uganda. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 74(9), 1543–1548. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab681>

13. Tseng, Z. H., Moffatt, E., Kim, A., Vittinghoff, E., Ursell, P., Connolly, A., Olgin, J. E., Wong, J. K., & Hsue, P. Y. (2021). Sudden Cardiac Death and Myocardial Fibrosis, Determined by Autopsy, in Persons with HIV. *The New England journal of medicine*, 384(24), 2306–2316. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1914279>

14. Seidenberg, P., Mwananyanda, L., Chipeta, J., Kwenda, G., Mulindwa, J. M., Mwansa, J., Mwenechanya, M., Wa Somwe, S., Feikin, D. R., Haddix, M., Hammitt, L. L., Higdon, M. M., Murdoch, D. R., Prospero, C., O'Brien, K. L., Deloria Knoll, M., & Thea, D. M. (2021). The Etiology of Pneumonia in HIV-infected Zambian Children: Findings From the Pneumonia Etiology Research for Child Health (PERCH) Study. *The Pediatric infectious disease journal*, 40(9S), S50–S58. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002649>

15. Madonna, R., Fabiani, S., Morganti, R., Forniti, A., Biondi, F., Ridolfi, L., Iapoce, R., Menichetti, F., & De Caterina, R. (2022). Exercise-Induced Pulmonary Hypertension Is Associated with High Cardiovascular Risk in Patients

with HIV. *Journal of clinical medicine*, 11(9), 2447. <https://doi.org/10.3390/jcm11092447>

16. Githinji, L., & Zar, H. J. (2021). Respiratory Complications in Children and Adolescents with Human Immunodeficiency Virus. *Pediatric clinics of North America*, 68(1), 131–145. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2020.09.016>

17. Gomes-Neto, M., Saquetto, M. B., Alves, I. G., Martinez, B. P., Vieira, J., & Brites, C. (2021). Effects of Exercise Interventions on Aerobic Capacity and Health-Related Quality of Life in People Living With HIV/AIDS: Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Physical therapy*, 101(7), pzab092. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab092>

18. Rouzaud, C., Berastegui, C., Picard, C., Vos, R., Savale, L., Demant, X., ... & Le Pavec, J. (2022). Lung Transplantation in HIV Patients. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*, 41(4), S531-S532.

19. Louwrens, A., Fourie, C., Roux, S. B., & Breet, Y. (2022). Age-related differences in the vascular function and structure of South Africans living with HIV. *Southern African journal of HIV medicine*, 23(1), 1335. <https://doi.org/10.4102/sajhivmed.23i1.1335>

20. Fiseha, T., Alemu, W., Dereje, H., Tamir, Z., & Gebreweld, A. (2021). Prevalence of dyslipidaemia among HIV-infected patients receiving combination antiretroviral therapy in North Shewa, Ethiopia. *PloS one*, 16(4), e0250328. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250328>

21. Collins, L. F., Adekunle, R. O., & Cartwright, E. J. (2019). Metabolic Syndrome in HIV/HCV Co-infected Patients. *Current treatment options in infectious diseases*, 11(4), 351–371. <https://doi.org/10.1007/s40506-019-00207-3>

ВПЛИВ ПОРУШЕНЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ НА СТРУКТУРУ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ТА КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ У ПАЦІЄНТІВ З МОЗКОВИМ ІНСУЛЬТОМ В АНАМНЕЗІ

THE IMPACT OF FUNCTIONAL DISORDERS ON THE STRUCTURE OF THE PROXIMAL PART OF THE THIGH AND THE HIP JOINT IN PATIENTS WITH A HISTORY OF STROKE

Смирнова О. Л., Шкурупій О. І.

*Дніпропетровський державний медичний університет,
м. Дніпро, Україна*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.8>

Анотація

Мета. Встановити вплив порушень функціонування у пацієнтів з наслідками мозкового інсульту на структуру проксимального відділу стегна та порушення функції кульшового суглобу.

Матеріал. Критерієм включення пацієнтів були випадки мозкового інсульту з геміплегією в анамнезі. У дослідженні прийняли участь 87 пацієнтів, яких було розподілено на 4 групи: до 1 групи увійшли 25 пацієнтів, що мали ознаки остеоартрозу кульшового суглобу (КС), до 2 – 20 пацієнтів з ознаками зниження мінеральної щільності проксимального відділу стегнової кістки (ПВС), до 3 – 12 пацієнтів з ознаками ОА та зниження мінеральної щільності ПВС, до 4 – 30 пацієнтів без ознак ОА та зниження мінеральної щільності ПВС. Всім пацієнтам проводилось анкетування, антропометрія, дослідження сили м'язів нижніх кінцівок, обсягу рухів у КС, оцінювались моторні функції нижніх кінцівок, статична та динамічна рівновага та ризик падіння, рівень спастичності, кардіореспіраторна витривалість, швидкість ходьби, рівень когнітивних функцій.

Результати. Мінеральна щільність у ПВС у 2 та 3 групах була нижчою порівняно з представниками 4 групи. Мінеральна щільність у 1 групі була найвищою і становила $1244,2 \pm 51,6$ HU ($p < 0,05$). Найнижчі показники сили м'язів були в 3 групі. Аналіз обсягу рухів у КС показав, що найбільшими обмеження були в 1 та 3 групах. Найнижча стадія рухового відновлення за CMSA була зафіксована в 3 групі спостереження. Величина рухових функцій за CMSA у 2 групі була більшою, ніж у 3 групі, але нижчою від 1 та 4 груп. Найбільше порушення статичної рівноваги було зафіксовано у 2 групі, а найнижчий рівень динамічної рівноваги – у 3 групі. Величина тесту TUG вказала на наявність зниженої мобільності та підвищеного ризику падіння у представників 2 та 3 груп. В цих групах було зниження швидкості ходьби та загальної витривалості.

Висновки. Встановлено, що у пацієнтів з наслідками мозкового інсульту та коксартрозом не дивлячись на зниження обсягу рухів у КС були збільшеними щільність ПВС, швидкість та довжина ходьби, загальна мобільність. Найбільш вираженими рухові розлади були в групі пацієнтів, у яких поєднувались ознаки артрозу та зниження мінеральної щільності кісток, що проявлялось порушенням сили м'язів нижньої кінцівки, обмеженням рухів у КС, обмеженнями мобільності, зниженням швидкості ходьби та загальної витривалості.

Ключові слова: інсульт, геміпарез, функціонування, кульшовий суглоб, обмеження життєдіяльності.

The aim. To establish the impact of functional impairment in patients with the stroke on the structure of the proximal part of the thigh and dysfunction of the hip joint.

Material. The criteria for the inclusion of patients were cases of stroke with hemiplegia in the anamnesis. 87 patients participated in the study, who were divided into 4 groups: group 1 included 25 patients with signs of osteoarthritis (OA) of the hip, group 2 – 20 patients with signs of decreased mineral density of the proximal femur (PM), 3 – 12 patients with signs of OA and decreased mineral density of PM, 4 – 30 patients without signs of OA and decreased mineral density of PM. All patients underwent questionnaires, anthropometry, research of muscle strength of the lower limbs, range of motion in the hip, motor

functions of the lower limbs, static and dynamic balance and risk of falling, level of spasticity, cardiorespiratory endurance, walking speed, level of cognitive functions were assessed.

The results. Mineral density in PM in groups 2 and 3 was lower compared to representatives of group 4. Mineral density in group 1 was the highest and was 1244.2 ± 51.6 HU ($p < 0.05$). The lowest muscle strength was in group 3. Analysis of the range of motion in the hip showed that the greatest limitations were in groups 1 and 3. The lowest stage of motor recovery according to CMSA was recorded in the 3rd observation group. The value of motor functions according to CMSA in group 2 was greater than that of group 3, but lower than that of groups 1 and 4. The greatest disturbance of static balance was recorded in group 2, and the lowest level of dynamic balance was recorded in group 3. The value of the TUG test indicated the presence of reduced mobility and increased risk of falling in representatives of groups 2 and 3. In these groups, there was a decrease in walking speed and general endurance.

Conclusions. It was found that in patients with the consequences of stroke and coxarthrosis, despite the decrease in the volume of movements in the hip, the density of PM, the speed and length of walking, and general mobility were increased. The most pronounced movement disorders were in the group of patients who combined signs of arthrosis and a decrease in bone mineral density, which was manifested by a violation of the muscle strength of the lower limb, limitation of movements in the hip, limitations of mobility, a decrease in walking speed and general endurance.

Key words: stroke, hemiparesis, functioning, hip joint, limitation of life activities.

Вступ. За даними ВООЗ інсульт головного мозку є другою за частотою причиною смертності населення та третьою причиною, що призводить до стійкого обмеження життєдіяльності [25]. Одним з наслідків мозкового інсульту може бути стійке порушення функцій нижньої кінцівки, що значно обмежує життєдіяльність й негативно впливати на якість життя пацієнтів [15]. Порушення нервової трофіки, м'язова атрофія, зниження м'язової сили на стороні ураження, асиметрична хода та зниження загальної активності у пацієнтів після інсульту можуть бути причиною розвитку остеопорозу кісток нижньої кінцівки, зокрема стегнової кістки [4; 7; 16; 27]. Дослідники розглядають можливість врахування перенесеного в анамнезі інсульту як фактора ризику перелому стегна на ураженій кінцівці внаслідок зниження мінеральної щільності кісток (МЩК) [24]. Додатковий ризик переломів опорних частин скелета, особливо проксимального відділу стегнової кістки (ПВС), асоціюється з важкою інвалідацією, високою смертністю пацієнтів і значним важким фінансовим тягарем для національної системи охорони здоров'я [3; 21; 22].

Наявні нервово-м'язові порушення у пацієнтів після інсульту можуть негативно впливати на відновлення моторних функцій, здатність до самообслуговування після перелому стегна [8]. Особливих складнощів викликають питання врахування рухових наслідків

мозкового інсульту під час планування реабілітації у пацієнтів, що були прооперовані після переломів ПВС [28].

На сьогодні залишається до кінця нез'ясованим вплив рухових порушень нижньої кінцівки внаслідок мозкового інсульту на розвиток остеопорозу. Як наслідок, не розробленими є питання змісту, обсягу та своєчасності застосування терапевтичних фізичних вправ для попередження розвитку остеопорозу після інсульту залежно від рухових розладів. Результати поодиноких досліджень доводять, що збільшення кількості кроків на день і тривалий час перебування у вертикальному положенні у пацієнтів з наслідками інсульту асоціюється з високими значеннями МЩК [26], тобто потенційно можуть сприяти попередженню зниження мінеральної щільності кісткової тканини.

З іншого боку, збільшення вертикальної активності та осьових навантажень за умови порушення біомеханіки рухів при інсульті може негативно вплинути на стан великих суглобів нижньої кінцівки, зокрема кульшового суглобу (КС). За даними досліджень у 51% пацієнтів після інсульту, які скаржились на болі у нижній кінцівці, виявили ознаки остеоартрозу КС [12]. Крім того, потребує врахування негативний вплив фактору надмірної ваги тіла у таких пацієнтів [5].

Таким чином, залишається не вивченим вплив порушень структури і функції нижньої

кінцівки та обмежень активності у пацієнтів після інсульту на стан ПВС та КС.

Мета дослідження. Встановлення впливу порушень функціонування у пацієнтів з наслідками мозкового інсульту на структуру проксимального відділу стегна та порушення функції кульшового суглобу.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження було проведено в два етапи протягом 2020–2021 рр. на базі КП «Обласна клінічна лікарня відновного лікування та діагностики з обласним центром планування сім'ї та репродукції людини, медичної генетики Полтавської обласної ради». Критерієм включення пацієнтів у дослідження були випадки гострого порушення мозкового кровообігу з геміплегією в анамнезі (не менше 3 місяців після інсульту), вік пацієнта від 18 років та підписання інформованої згоди. Протягом першого етапу проводився скринінг, під час якого було обстежено 94 пацієнта. Критеріями виключення з дослідження були ознаки вторинного остеоартрозу КС (диспластичні зміни за даними комп'ютерної томографії, травми в анамнезі); інфекційне ураження КС та/або стегнової кістки; системні запальні захворювання сполучної тканини, пухлини тощо); недостатній рівень когнітивних функцій (менше 26 балів за MoCA), що унеможливило виконання інструкцій; ознаки загострення, що можуть бути спричинені патологією хребта (поперекові, крижові радикулопатії, захворювання клубово-крижового суглобу); виражені рухові порушення нижньої кінцівки (4 бали та менше за шкалою Chedoke-McMaster Stroke Assessment (CMSA), що унеможливають самостійну ходьбу без сторонньої допомоги на відстань більше 10 м; хірургічні втручання на кульшовому суглобі, виражені порушення балансу (менше 45 балів за шкалою рівноваги Берга); наявність спастичності у м'язах нижньої кінцівки за модифікованою шкалою Ашворта (2 та більше балів), відмова у підписанні інформованої згоди.

Після застосування критеріїв виключення з дослідження вибули 7 пацієнтів, з них 3 мали виражені ступені рухових порушень

нижньої кінцівки (4 бали за CMSA), 2 – травматичне ушкодження кульшового суглобу в анамнезі (переломи шийки стегна), 1 – системне запальне захворювання сполучної тканини з ураженням суглобів нижньої кінцівки (ревматоїдний артрит), 1 – рівень MoCA менше за 26 балів. За результатами скринінгу у другому етапі дослідження прийняло участь 87 пацієнтів, які відповідали критеріям включення-виключення. Пацієнтів було розподілено на 4 групи відповідно до результатів комп'ютерної томографії кульшових суглобів та проксимального відділу стегна: до 1 групи увійшли 25 пацієнтів, що мали ознаки остеоартрозу кульшового суглобу (ОА), до 2 групи – 20 пацієнтів з ознаками зниження мінеральної щільності ПВС, до 3 групи – 12 пацієнтів з ознаками ОА та зниження мінеральної щільності ПВС (менше 1000 НУ (за шкалою Гаунсфілда), до 4 групи – 30 пацієнтів без ознак ОА та зниження мінеральної щільності ПВС.

Всім пацієнтам проводилось антропометричне дослідження, що включало визначення ваги тіла, зросту, за результатами чого розраховувався індекс маси тіла (ІМТ) [1]. З використанням анкетування досліджували анамнез, зокрема враховували дату перенесеного інсульту (кількість років після інсульту), сторону геміпарезу, випадки травми КС (переломи стегна, вивихи тощо), факт проходження програми реабілітації. Враховували клінічні дані: скарги на біль в паху та внутрішній поверхні стегна, обмеження рухливості у суглобі та активності (повсякденного життя, професійної, рекреаційної), оцінювали симптоми Тренделенбурга, Томаса, тест ФАБЕР, рівень болю у кінцівці за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) [23], силу м'язів нижніх кінцівок за мануально-м'язовим тестом (ММТ) [14], обсяг рухів у суглобах нижніх кінцівок з обох боків, особливо КС, колінних суглобах, поперековому відділі хребта методом гоніометрії [1]. Стан моторних функцій нижньої кінцівки оцінювали за 7-бальною ординарною шкалою Chedoke-McMaster Stroke Assessment (CMSA) [20]. Порушення рівноваги та ризик падіння оці-

нювали за допомоги індексу рівноваги Берга (Berg Balance Score) [11], рівень статичної та динамічної рівноваги за тестом Тінетті (Tinetti-test, Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA)), рівень рухливості – за допомоги тесту «Встань та йди» [10]. Рівень спастичності розгиначів та згиначів стегна, колінного суглобу та стопи оцінювали за модифікованим тестом Ашворта (MAS) [10], кардіореспіраторну витривалість за 6-хвилинним тестом з ходьбою (6TX), швидкість ходьби за тестом з 10-метровою ходьбою (10MX), після відеофіксації вимірювали довжину одного кроку з обох боків, довжину циклу ходьби, розраховували співвідношення між довжиною кроку [6; 13]. При цьому пацієнт виконував ходьбу на біговій доріжці Maxx Pro F30 (Україна). Рівень когнітивної функції за Монреальською шкалою когнітивних функцій (MoCA) [19]. Рівень депресії за госпітальною шкалою тривоги та депресії [29]. При проведенні комп'ютерної томографії кульшових суглобів на комп'юторному томографі Siemens SOMATOM Perspective (Німеччина) з використанням програмного забезпечення RadiAnt Dicom Viewer (Medixant Maciej Frankiewicz, Poznań) встановлювали структурні порушення кульшового суглобу та щільність кісткової тканини в шийці стегна (у зоні компактної речовини) з обох боків за шкалою Гаунсфілда [9; 17; 18].

Статистичну обробку даних здійснювали з використанням пакету ліцензійної програми STATISTICA (6.1, номер AGAR909E415822FA) [2]. Аналіз відповідності розподілу даних нормальному закону виконували за допомоги W-критерію Шапіро-Уїлка. За умови коли розподіл отриманих даних відповідав вимогам нормального для характеристики положення кількісних (параметричних) даних застосовували наступні статистичні критерії: M – середнє арифметичне; SD – середнє квадратичне відхилення, SE – середня помилка середньої арифметичної величини. При цьому результати представляли у вигляді $M \pm SD$. У разі нормального розподілу достовірність відмінностей встановлювали за t-критерієм Стьюдента

для незалежних вибірок, при ненормальному розподілі – за допомоги U-критерію Манна-Уїтні. Якісні дані представлені в абсолютних величинах (n) та у відсотках (%). Для порівняння якісних показників між групами застосовували критерій хі-квадрат Пірсона. Вплив факторів вивчали за допомоги дисперсійного аналізу ANOVA/MANOVA. Рівнем порогової статистичної значимості результатів було обрано $p < 0,05$.

Дослідження виконувалось в рамках науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології Дніпровського державного медичного університету «Медико-педагогічне забезпечення фізичної реабілітації, спортивних та оздоровчих тренувань» (номер державної реєстрації УкрІНТЕІ 0116U004468, термін виконання 2017–2021 рр.). Комісія з питань біомедичної етики Державного закладу «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України» (зараз Дніпровський державний медичний університет) надала дозвіл на проведення дослідження (протокол № 6 від 05.10.2019 р.) і встановила, що фактів порушень морально-етичних норм не виявлено. Дослідження проводилося згідно з принципами Гельсінської декларації Світової медичної асоціації «Етичні засади медичних досліджень, що стосуються людських суб'єктів» (змінена в жовтні 2013 року). Письмова згода на участь у дослідженні була отримана від усіх пацієнтів.

Результати дослідження. Всі етапи дослідження пройшли 87 пацієнтів, середній вік яких склав $64,1 \pm 7,8$ років (мінімальний вік – 49, максимальний – 81 рік), з них 45 (51,7%) чоловіків, 42 (48,3%) жінок. Серед пацієнтів з наслідками мозкового інсульту в 42,5% зустрічався артроз КС, в 36,8% – зниження МЦК в ПКС.

За результатами скринінгу було проведено аналіз груп на однорідність щодо статі, віку, стану когнітивних функцій пацієнтів та часом, що минув, після мозкового інсульту, який вказав на відсутність статистично значимих відмінностей за обраними показниками (табл. 1). Порівняння антропо-

метричних показників в групах вказало на наявність відмінностей між вагою та ІМТ, які були статистично значимо нижчими у представників 2 групи порівняно з пацієнтами 1 групи ($p < 0,05$).

Факторами розподілу пацієнтів на групи спостереження були наявність дегенеративних ознак у КС та МЩК у ПБС. За даними комп'ютерної томографії було встановлено,

що МЩК у ПБС в 2 та 3 групах статистично значимо була нижчою і становила $895,2 \pm 47,1$ НУ та $929,3 \pm 29,8$ НУ проти $1184,1 \pm 110,6$ НУ у представників 4 груп, відповідно ($p < 0,05$, рис. 1). Принциповим є й те, що щільність у 1 групі була найвищою і становила $1244,2 \pm 51,6$ НУ ($p < 0,05$).

Дослідження функцій КС вказало на найнижчі показники сили м'язів в 3 групі спо-

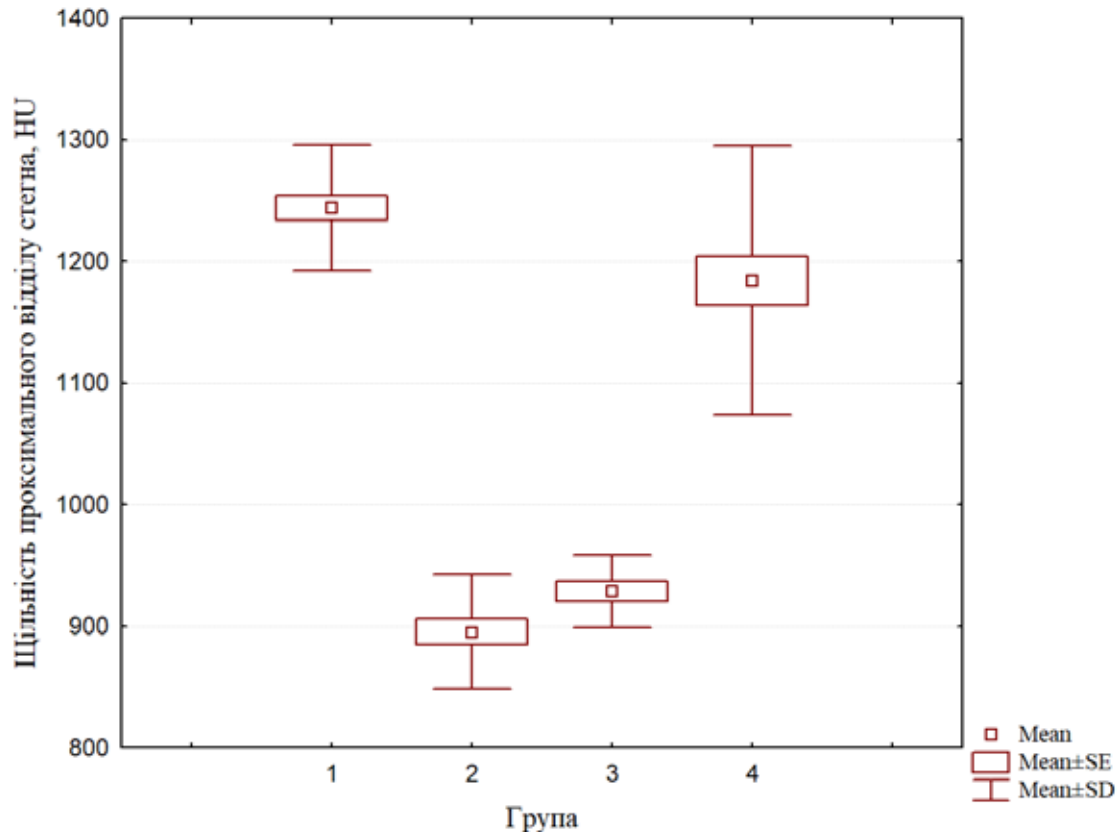


Рис. 1. Мінеральна щільність у проксимальному відділі стегнової кістки з ушкодженого боку. Mean – середнє арифметичне; SD – середнє квадратичне відхилення; SE – середня помилка середньої арифметичної величини; HU – шкала Гаунсфілда

Таблиця 1

Аналіз однорідності груп на початку дослідження

Показник	Групи порівняння				
	1 (n=25)	2 (n=20)	3 (n=12)	4 (n=30)	
Вік, роки	62,2±7,8	65,0±8,0	64,8±9,0	64,7±7,4	
Стать	ч	14 (56,0%)	9 (45,0%)	7 (58,3%)	15 (50,0%)
	ж	11 (44,0%)	11 (55,0%)	5 (41,7%)	15 (50,0%)
МоСА, бали	28,0±1,3	28,1±1,4	27,5±1,1	27,9±1,4	
Час після інсульту, роки	4,12±2,15	3,80±2,12	3,75±2,30	3,80±2,19	
Вага, кг	79,8±11,6	73,4±10,7*	79,0±13,4	76,9±11,8	
Зріст, м	1,73±0,09	1,71±0,09	1,74±0,13	1,73±0,11	
ІМТ, кг/м ²	26,4±2,2	25,1±1,8*	26,1±2,2	26,6±2,0	

Примітка. * - $p < 0,05$ – між 1 та 2 групами.

стереження, зокрема згиначів стегна, розгиначів гомілки, згиначів стопи (табл. 2). Також сила м'язів нижньої кінцівки була нижчою й у представників 2 групи порівняно із пацієнтами 1 та 4 груп. Проте, аналіз обсягу рухів у КС показав, що найбільшими обмеження були саме в 1 та 3 групах спостереження, крім величини відведення у 2 групі спостереження, яка не відрізнялась від 1 групи.

Впродовж дослідження було встановлено вплив обраних факторів, що стали основою для розподілу пацієнтів в групи спостереження, на показники рухових функцій, статичної та динамічної рівноваги. Так, найнижча стадія рухового відновлення за CMSA була зафіксована в 3 групі спостереження. Принципово й те, що величина рухових функцій за

CMSA у 2 групі була більшою, ніж у 3 групі, але нижчою від 1 та 4 груп (табл. 3).

Найбільше порушення статичної рівноваги було зафіксовано у 2 групі, а найнижчий рівень динамічної рівноваги – у 3 групі спостереження. Величина тесту TUG вказала на наявність зниженої мобільності та підвищеного ризику падіння у представників 2 та 3 груп.

Дані табл. 3 вказують на значні порушення мобільності саме у представників 2 та 3 груп спостереження, що призводить й до зниження швидкості ходьби та загальної витривалості. При цьому, звертає на себе увагу відсутність статистично значимої різниці у рухових функціях 1 та 4 груп спостереження.

Дискусія. Результати нашого дослідження підтвердили та уточнили дані попередніх

Таблиця 2

Результати дослідження сили м'язів нижньої кінцівки та обсягу рухів у кульшовому суглобі на боці ушкодження

Показник		Групи порівняння			
		1 (n=25)	2 (n=20)	3 (n=12)	4 (n=30)
ММТ	L2	4,72±0,46	3,95±0,22*	3,75±0,45* ¹	4,70±0,53
	L3	4,84±0,37	4,55±0,51*	4,25±0,45* ¹	4,77±0,43
	L4	4,08±0,64	3,15±0,37*	3,17±0,39*	4,17±0,67
	L5	4,44±0,51	4,05±0,22*	4,17±0,39*	4,43±0,57
	S1	4,48±0,51	4,50±0,51	4,00±0,01* ¹	4,53±0,51
	S2	4,76±0,44	4,10±0,31*	3,92±0,67*	4,77±0,43
Згинання у КС, °		92,8±10,5 ²	105,2±3,8	76,1±8,8* ¹	111,1±4,8
Розгинання у КС, °		19,7±3,4 ²	22,4±2,2	10,2±4,3* ¹	25,5±3,2
Відведення у КС, °		25,4±3,6	26,4±6,4	18,2±3,6 ³	34,4±6,5
Приведення у КС, °		20,4±2,8 ²	24,6±2,5	13,7±2,5 ³	24,8±2,4
Супінація у КС, °		43,6±3,4 ²	46,6±1,8	37,8±3,9 ³	44,7±1,5
Пронація у КС, °		35,0±2,5 ²	42,1±3,0	30,1±3,1 ³	40,8±2,3

Примітки: * – статистична значима різниця (p<0,05) з 1 та 4 групами; 1 – p<0,05 між 2 та 3 групами; 2 – p<0,05 між 1 групою та іншими; 3 – p<0,05 між 3 групою та іншими групами; L 2-5, S 1-2 – м'язові групи відповідно до спинномозкових сегментів.

Таблиця 3

Результати дослідження рухових функцій

Показник		Групи порівняння			
		1 (n=25)	2 (n=20)	3 (n=12)	4 (n=30)
TUG, с		13,4±2,5	20,8±5,5 ¹	24,3±3,0*	14,4±3,3
Тінетті, бали	Д	11,5±0,7	8,9±0,9 ¹	8,3±0,7*	10,9±0,9
	З	27,5±0,9	24,9±1,0 ²	24,3±0,9 ²	26,9±1,1
CMSA, бали		6,20±0,65	5,75±0,72	5,33±0,49*	6,17±0,70
Індекс Берга, бали		53,1±2,41	48,2±2,42 ²	49,5±3,01 ²	54,3±1,76
6ТХ, м		291,1±24,9	224,9±15,5 ¹	215,2±14,4*	287,7±46,5
10МХ, м/с		0,99±0,17	0,68±0,06 ¹	0,62±0,04*	0,98±0,23

Примітки: * - p<0,05 – між 3 та іншими групами, 1 - p<0,05 – між 2 та іншими групами; 2 - p<0,05 – між 2 та 3 та іншими групами. Д – динамічна рівновага, З – загальна оцінка.

робіт щодо значного розповсюдження випадків зниження мінеральної щільності ПВС у пацієнтів після перенесеного інсульту на стороні ураження [7; 16; 27]. Також було показано значне розповсюдження артрозу КС у таких пацієнтів, що співпадає з результатами Köseoğlu BF та співавт., 2017. Крім того, було підтверджено значні

порушення функцій нижньої кінцівки, що значно обмежує життєдіяльність й негативно впливати на якість життя пацієнтів [8; 15]. Особливого негативного значення щодо стану моторних функцій та активності у пацієнтів з наслідками мозкового інсульту набуває поєднання ознак артрозу КС та остеопорозу. Однак, в групі пацієнтів, які перенесли інсульт, з артрозом КС не встановлено зниження мобільності, й навпаки, є ознаки збільшення загальної рухливості, зокрема за показниками тесту TUG, швидкості та довжини ходьби. На наш погляд, це може бути основою за умови порушення біомеханіки рухів у КС, зокрема обмеження згинання, розгинання, відведення, приведення та ротації, для формування дегенеративних змін у КС. Особливо це є важливим для планування реабілітації у пацієнтів, що перенесли інсульт з ознаками геміпарезу.

Також в нашому дослідженні не знайшов підтвердження факт негативного впливу надмірної ваги на розвиток артрозу КС [5].

Література

1. Абрамов В. В., Клапчук В. В., Неханевич О. Б., та ін. Фізична реабілітація, спортивна медицина. *Дніпропетровськ, Журфонд*. 2014. С. 455.
2. Голованова І. А., Бєлікова І. В., Ляхова Н. О. Основи медичної статистики. *Полтава: ВДНЗУ «УМСА»*. 2017. С. 113.
3. Зубач О. Б., Григорєва Н. В. Показники 12-місячної летальності у хворих з переломом проксимального відділу стегнової кістки. *Science Review*. 2020. № 6 (33). С. 8–13. DOI: 10.31435/rsglobal_sr/30092020/7187.
4. Ігнат'єв О. М., Полівода О. М., Турчин М. І., Єрмоленко Т. О., Прут'ян Т. Л. Клінічні рекомендації з діагностики, профілактики та лікування остеопорозу. *Вісник морської медицини*. 2019. № 3 (84). С. 28–38. DOI: 10.5281/zenodo.3465937.

Поясненням цього може бути специфічність контингенту пацієнтів, зокрема, такі, які перенесли інсульт в анамнезі. Це ще раз доводить, що самен у таких пацієнтів артроз КС може бути не стільки наслідком надмірної ваги, скільки осьових навантажень за умови порушення нервово-м'язового забезпечення та контролю рухів у КС.

Висновки. Встановлено, що у пацієнтів з наслідками мозкового інсульту та коксартрозом не дивлячись на зниження обсягу рухів у кульшовому суглобі були статистично значимо збільшеними щільність проксимального відділу стегна, швидкість та довжина ходьби, загальна мобільність, зокрема за показниками тесту TUG. Це доводить, що за умови порушення нервово-м'язового забезпечення та контролю рухів у пацієнтів з наслідками мозкового інсульту артроз кульшового суглобу може бути не стільки наслідком надмірної ваги, скільки осьових навантажень на фоні порушень біомеханіки рухів у суглобі.

Найбільш вираженими рухові розлади були в групі пацієнтів, у яких поєднувались ознаки артрозу та зниження мінеральної щільності кісток, що проявлялось порушенням сили м'язів нижньої кінцівки, обмеженням рухів у кульшовому суглобі, і, як наслідок, значними обмеженнями мобільності, зниженням швидкості ходьби та загальної витривалості.

References

1. Abramov, V. V., Klapchuk, V. V., Nekhanevych, O. B., et al. (2014). *Fizychna rehabilitatsiia, sportyvna medytsyna. [Physical rehabilitation, sports medicine]*. Dnipropetrovsk: Zhurfond, P. 456. [in Ukrainian].
2. Holovanova, I. A., Bielikova, I. V., Liakhova, N. O. *Osnovy medychnoi statystyky. [The basic of medical statistic]*. Poltava: VDNZU «UMSA», P. 113. [in Ukrainian].
3. Zubach, O. B., Hryhorieva, N. V. (2020). Pokaznyky 12-misiachnoi letalnosti u khvorykh z perelomom proksymalnoho viddilu stehnovoi kistky [Indices of 12-month mortality in patients after hip fracture]. *Science Review*, 6 (33), 8–13 [in Ukrainian]. DOI: 10.31435/rsglobal_sr/30092020/7187.
4. Ihnatiev, O. M., Polivoda, O. M., Turchyn, M. I., Yermolenko, T. O., Prutiian, T. L.

5. Лоскутов О. Є., Курята О. В., Черкасова Г. В. Вплив ожиріння на структуру остеоартрозу великих суглобів нижньої кінцівки. *Медичні перспективи*. 2017. № 22 (2). С. 52–59. DOI: 10.26641/2307-0404.2017.2.109828.

6. Неханевич О. Б., Бакурідзе-Маніна В. Б., Смирнова О. Л., Бьон-Йоль Ю., Косинський О. В. Вплив мотивованої ходьби з частковим розвантаженням ваги тіла на великі моторні функції в дітей з церебральним паралічем. *Медичні перспективи*. 2020. № 25 (4). С. 107–114. DOI: 10.26641/2307-0404.2020.4.221387.

7. Поворознюк В. В., Бистрицька М. А., Кошель Н. М. Остеопороз у пацієнтів, які перенесли мозковий інсульт. *Травма*. 2018. № 19 (6). С. 48–53. DOI: 10.22141/1608-1706.6.19.2018.152220.

8. Ahmad Ainuddin H., Romli M. H., Hamid T. A., Sf Salim M., Mackenzie L. An Exploratory Qualitative Study With Older Malaysian Stroke Survivors, Caregivers, and Healthcare Practitioners About Falls and Rehabilitation for Falls After Stroke. *Front Public Health*. 2021. No. 9, pp. 611814. DOI: 10.3389/fpubh.2021.611814.

9. DenOtter T. D., Schubert J. Hounsfield Unit. 2022 Mar 9. In: StatPearls [Internet]. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*; 2022 Jan. PMID: 31613501.

10. Huang Y. D., Li W., Chou Y. L., Hung E. S., Kang J. H. Pendulum test in chronic hemiplegic stroke population: additional ambulatory information beyond spasticity. *Sci Rep*. 2021. No. 11 (1), pp. 14769. DOI: 10.1038/s41598-021-94108-5.

11. Jenkin J., Parkinson S., Jacques A., Kho L., Hill K. Berg Balance Scale Score as a Predictor of Independent Walking at Discharge among Adult Stroke Survivors. *Physiother Can*. 2021. No. 73 (3), pp. 252–256. DOI: 10.3138/ptc-2019-0090.

12. Köseoğlu B. F., Akselim S., Kesikburun B., Ortazokoyun Ö. The impact of lower extremity pain conditions on clinical variables and health-related quality of life in patients with stroke. *Top Stroke Rehabil*. 2017. No. 24 (1), pp. 50–60. DOI: 10.1080/10749357.2016.1188484.

13. Luo L., Meng H., Wang Z., Zhu S., Yuan S., Wang Y., Wang Q. Effect of high-intensity exercise on cardiorespiratory fitness in stroke survivors: A systematic review and meta-analysis. *Ann Phys Rehabil Med*.

(2019). *Klinichni rekomendatsii z diahnostryky, profilaktyky ta likuvannia osteoporozy* [The clinical recommendations for the diagnosis, prevention and treatment of osteoporosis]. *Visnyk morskoi medytsyny*, 3 (84), 28–38 [in Ukrainian]. DOI: 10.5281/zenodo.3465937.

5. Loskutov, O. Ye., Kuriata, O. V., Cherkasova, H. V. (2017). Vplyv ozhyrinnia na strukturu osteoartrozu velykykh suhlobiv nyzhnoi kint-sivky [The impact of obesity on the structure of osteoarthritis of large joints of the lower limb]. *Medicni perspektivi*, 22 (2), 52–59 [in Ukrainian]. DOI: 10.26641/2307-0404.2017.2.109828.

6. Nekhanevych, O. B., Bakuridze-Manina, V. B., Smyrnova, O. L., Bon-Iol, Yu., Kosynskyi, O. V. (2020). Vplyv motyvovanoi khodby z chastkovym rozvantazhenniam vahy tila na velyki motorni funktsii v ditei z tsebralnym paralichem [Influence of motivated walking with partial body weight supporting on the gross motor functions in children with cerebral palsy]. *Medicni perspektivi*, 25 (4). 107–114 [in Ukrainian]. DOI: 10.26641/2307-0404.2020.4.221387.

7. Povorozniuk, V. V., Bystrytska, M. A., Koshel, N. M. (2018). Osteoporoz u patsii-entiv, yaki perenesly mozkovyi insult [Osteoporosis in stroke patients]. *Trauma*, 19 (6), 48–53 [in Ukrainian]. DOI: 10.22141/1608-1706.6.19.2018.152220

8. Ahmad Ainuddin, H., Romli, M. H., Hamid, T. A., & Mackenzie, L. (2021). An Exploratory Qualitative Study With Older Malaysian Stroke Survivors, Caregivers, and Healthcare Practitioners About Falls and Rehabilitation for Falls After Stroke. *Front Public Health*, 9, 611814. DOI: 10.3389/fpubh.2021.611814.

9. DenOtter, T. D., Schubert, J. (2022). Hounsfield Unit. In: StatPearls [Internet]. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. PMID: 31613501.

10. Huang, Y. D., Li, W., Chou, Y. L., & Kang, J. H. (2021). Pendulum test in chronic hemiplegic stroke population: additional ambulatory information beyond spasticity. *Sci Rep*, 11 (1), 14769. DOI: 10.1038/s41598-021-94108-5.

11. Jenkin, J., Parkinson, S., Jacques, A., & Hill, K. (2021). Berg Balance Scale Score as a Predictor of Independent Walking at Discharge among Adult Stroke Survivors. *Physiother Can*, 73 (3), 252–256. DOI: 10.3138/ptc-2019-0090.

12. Köseoğlu, B. F., Akselim, S., Kesikburun, B., Ortazokoyun, Ö. (2017). The impact of lower extremity pain conditions on clinical vari-

2020. No. 63 (1), pp. 59–68. DOI: 10.1016/j.rehab.2019.07.006.

14. Manikowska F., Chen B. P., Józwiak M., Lebedowska M. K. Validation of Manual Muscle Testing (MMT) in children and adolescents with cerebral palsy. *NeuroRehabilitation*. 2018. No. 42 (1), pp. 1–7. DOI: 10.3233/NRE-172179.

15. Martino Cinnera A., Bonni S., Pellicciari M. C., Giorgi F., Caltagirone C., Koch G. Health-related quality of life (HRQoL) after stroke: Positive relationship between lower extremity and balance recovery. *Top Stroke Rehabil*. 2020. No. 27 (7), pp. 534–540. DOI: 10.1080/10749357.2020.1726070.

16. Marzolini S., McIlroy W., Tang A., Corbett D., Craven B. C., Oh P. I., Brooks D. Predictors of low bone mineral density of the stroke-affected hip among ambulatory individuals with chronic stroke. *Osteoporos Int*. 2014. No. 25 (11), pp. 2631–8. DOI: 10.1007/s00198-014-2793-3.

17. Narayanan A., Cai A., Xi Y., Maalouf N. M., Rubin C., Chhabra A. CT bone density analysis of low-impact proximal femur fractures using Hounsfield units. *Clin Imaging*. 2019. No. 57, pp. 15–20. DOI: 10.1016/j.clinimag.2019.04.009.

18. Osterhoff G., Scheyerer M. J., Ullrich B., Osterhoff G., Spiegl U. A., Schnake K. J. Arbeitsgruppe Osteoporotische Frakturen der Sektion Wirbelsäule der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie. *Der Unfallchirurg*. 2019. No. 122 (8), pp. 654–661. DOI: 10.1007/s00113-018-0511-x.

19. Panwar N., Purohit D., Deo Sinha V., Joshi M. Evaluation of extent and pattern of neurocognitive functions in mild and moderate traumatic brain injury patients by using Montreal Cognitive Assessment (MoCA) score as a screening tool: An observational study from India. *Asian journal of psychiatry*. 2019. No. 41, pp. 60–65. DOI: 10.1016/j.ajp.2018.08.007.

20. Pollock C. L., Hunt M. A., Garland S. J., Ivanova T. D., Wakeling J. M. Relationships Between Stepping-Reaction Movement Patterns and Clinical Measures of Balance, Motor Impairment, and Step Characteristics After Stroke. *Phys Ther*. 2021. No. 4 (101(5)), pp. pzab069. DOI: 10.1093/ptj/pzab069.

21. Povoroznyuk V. V., Dedukh N. V., Bystrytska M. A., Dzerovych N. I., Shapovalov V. S. The association of sarcopenia and osteoporosis and their role in falls and fractures (literature review). *Medicni perspektivi*. 2021. No. 26 (2),

ables and health-related quality of life in patients with stroke. *Top Stroke Rehabil*, 24 (1), 50–60. DOI: 10.1080/10749357.2016.1188484.

13. Luo, L., Meng, H., Wang, Z., & Wang Q. Effect of high-intensity exercise on cardiorespiratory fitness in stroke survivors: A systematic review and meta-analysis. *Ann Phys Rehabil Med*, 63 (1), 59–68. DOI: 10.1016/j.rehab.2019.07.006.

14. Manikowska, F., Chen, B. P., Józwiak, M., Lebedowska, M. K. (2018). Validation of Manual Muscle Testing (MMT) in children and adolescents with cerebral palsy. *NeuroRehabilitation*, 42 (1), 1–7. DOI: 10.3233/NRE-172179.

15. Martino Cinnera, A., Bonni, S., Pellicciari, M. C., & Koch G. (2020). Health-related quality of life (HRQoL) after stroke: Positive relationship between lower extremity and balance recovery. *Top Stroke Rehabil*, 27 (7), 534–540. DOI: 10.1080/10749357.2020.1726070.

16. Marzolini, S., McIlroy, W., Tang, A., & Brooks, D. (2014). Predictors of low bone mineral density of the stroke-affected hip among ambulatory individuals with chronic stroke. *Osteoporos Int*, 25 (11), 2631–8. DOI: 10.1007/s00198-014-2793-3.

17. Narayanan, A., Cai, A., Xi, Y., & Chhabra, A. (2019). CT bone density analysis of low-impact proximal femur fractures using Hounsfield units. *Clin Imaging*, 57, 15–20. DOI: 10.1016/j.clinimag.2019.04.009.

18. Osterhoff, G., Scheyerer, M. J., Ullrich, B., Osterhoff, G., & Schnake, K. J. (2019). Arbeitsgruppe Osteoporotische Frakturen der Sektion Wirbelsäule der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie. [Hounsfield units as a measure of bone density-applications in spine surgery]. *Der Unfallchirurg*, 122 (8), 654–661 [in German]. DOI: 10.1007/s00113-018-0511-x.

19. Panwar, N., Purohit, D., Deo Sinha, V., Joshi, M. (2019). Evaluation of extent and pattern of neurocognitive functions in mild and moderate traumatic brain injury patients by using Montreal Cognitive Assessment (MoCA) score as a screening tool: An observational study from India. *Asian journal of psychiatry*, 41, 60–65. DOI: 10.1016/j.ajp.2018.08.007.

20. Pollock, C. L., Hunt, M. A., Garland, S. J., & Wakeling, J. M. (2021). Relationships Between Stepping-Reaction Movement Patterns and Clinical Measures of Balance, Motor Impairment, and Step Characteristics After Stroke. *Phys Ther*, 4 (101(5)), pzab069. DOI: 10.1093/ptj/pzab069.

pp. 111–119. DOI: 10.26641/2307-0404.2021.2.234637.

22. Sözen T., Özışık L., Başaran N. Ç. An overview and management of osteoporosis. *Eur J Rheumatol*. 2017. No. 4 (1), pp. 46–56. DOI: 10.5152/eurjrheum.2016.048.

23. Thong I., Jensen M. P., Miró J., Tan G. The validity of pain intensity measures: what do the NRS, VAS, VRS, and FPS-R measure? *Scandinavian journal of pain*. 2018. No. 18 (1), pp. 99–107. DOI: 10.1515/sjpain-2018-0012.

24. Wang H. P., Sung S. F., Yang H. Y., Huang W. T., Hsieh C. Y. Associations between stroke type, stroke severity, and pre-stroke osteoporosis with the risk of post-stroke fracture: A nationwide population-based study. *Journal of the Neurological Sciences*. 2021. No. 427, pp. 117512. DOI: 10.1016/j.jns.2021.117512.

25. World Health Organization (WHO). Health statistics and information systems. Available from: <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/topics/indicator-groups/indicator-group-details/MDB/cerebrovascular-disease>.

26. Worthen L. C., Kim C. M., Kautz S. A., Lew H. L., Kiratli B. J., Beaupre G. S. Key characteristics of walking correlate with bone density in individuals with chronic stroke. *J Rehabil Res Dev*. 2005. No. 42, pp. 761–68. DOI: 10.1682/jrrd.2005.02.0036.

27. Yang F. Z., Jehu D. A. M., Ouyang H., Lam F. M. H., Pang M. Y. C. The impact of stroke on bone properties and muscle-bone relationship: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2020. No. 31 (2), pp. 211–224. DOI: 10.1007/s00198-019-05175-4.

28. Yu L., Zhu Y., Chen W., Bu H., Zhang Y. J. Incidence and risk factors associated with postoperative stroke in the elderly patients undergoing hip fracture surgery. *Orthop Surg Res*. 2020. No. 15 (1), pp. 429. DOI: 10.1186/s13018-020-01962-6.

29. Zhang L., Zhang T., Sun Y. A newly designed intensive caregiver education program reduces cognitive impairment, anxiety, and depression in patients with acute ischemic stroke. *Braz J Med Biol Res*. 2019. No. 52 (9), pp. e8533. DOI: 10.1590/1414-431X20198533.

21. Povoroznyuk, V. V., Dedukh, N. V., Bystrytska, M. A., & Shapovalov, V. S. (2021). The association of sarcopenia and osteoporosis and their role in falls and fractures (literature review). *Medicni perspektivi*, 26 (2), 111–119. DOI: 10.26641/2307-0404.2021.2.234637.

22. Sözen, T., Özışık, L., Başaran, N. Ç. (2017). An overview and management of osteoporosis. *Eur J Rheumatol*, 4 (1), 46–56. DOI: 10.5152/eurjrheum.2016.048.

23. Thong, I., Jensen, M. P., Miró, J., Tan, G. (2018). The validity of pain intensity measures: what do the NRS, VAS, VRS, and FPS-R measure? *Scandinavian journal of pain*, 18 (1), 99–107. DOI: 10.1515/sjpain-2018-0012.

24. Wang, H. P., Sung, S. F., Yang, H. Y., & Hsieh, C. Y. (2021). Associations between stroke type, stroke severity, and pre-stroke osteoporosis with the risk of post-stroke fracture: A nationwide population-based study. *Journal of the Neurological Sciences*, 427, 117512. DOI: 10.1016/j.jns.2021.117512.

25. World Health Organization (WHO). (2019). Health statistics and information systems. Available from: <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/topics/indicator-groups/indicator-group-details/MDB/cerebrovascular-disease>.

26. Worthen, L. C., Kim, C. M., Kautz, S. A., & Beaupre, G. S. (2005). Key characteristics of walking correlate with bone density in individuals with chronic stroke. *J Rehabil Res Dev*, 42, 761–68. DOI: 10.1682/jrrd.2005.02.0036.

27. Yang, F. Z., Jehu, D. A. M., Ouyang, H., & Pang, M. Y. C. (2020). The impact of stroke on bone properties and muscle-bone relationship: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int*, 31 (2), 211–224. DOI: 10.1007/s00198-019-05175-4.

28. Yu, L., Zhu, Y., Chen, W., & Zhang Y. J. (2020). Incidence and risk factors associated with postoperative stroke in the elderly patients undergoing hip fracture surgery. *Orthop Surg Res*, 15 (1), 429. DOI: 10.1186/s13018-020-01962-6.

29. Zhang, L., Zhang, T., Sun, Y. (2019). A newly designed intensive caregiver education program reduces cognitive impairment, anxiety, and depression in patients with acute ischemic stroke. *Braz J Med Biol Res*, 52 (9), e8533. DOI: 10.1590/1414-431X20198533.

СТАН СФОРМОВАНOSTІ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФІЗИЧНИХ ТЕРАПЕВТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН

STATE OF FORMATION OF HEALTH-PRESERVING COMPETENCE OF FUTURE PHYSICAL THERAPISTS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL DISCIPLINES STUDYING

Чепурка О. Ю.

*Рівненський державний гуманітарний університет,
м. Рівне, Україна*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.9>

Анотація.

Охарактеризовано інструментарій і результати комплексного педагогічного дослідження стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів у процесі вивчення фахових дисциплін. Основними завданнями дослідження визначено аналіз рівня сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх бакалаврів з фізичної терапії та подальша характеристика прояву окремих компонентів здоров'язбережувальної компетентності у процесі вивчення фахових дисциплін. Рівень сформованості здоров'язбережувальної компетентності визначався через узагальнення та інтеграцію даних діагностики окремих критеріїв сформованості здоров'язбережувальної компетентності (аксіологічного, когнітивного, технологічного, особистісного). Сформульовано основні тенденції актуального стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів у процесі вивчення фахових дисциплін: наявна система навчання фаховим дисциплінам дозволяє найглибше сформулювати когнітивно-змістовий компонент здоров'язбережувальної компетентності, що відображено у результатах діагностики когнітивного критерію, згідно з яким результати дослідження студентів експериментальної і контрольної груп мають найвищі результати за високим і середніми рівнями сформованості. Найбільш актуальною, визначеною у процесі дослідження, потребою молоді у контексті проблеми дослідження є формування діяльнісно-процесуального компоненту здоров'язбережувальної компетентності, оскільки результати діагностики діяльнісного критерію показали найнижчі результати оцінки студентами рівня володіння технологіями, уміннями, навичками, компетентностями щодо реалізації професійних функцій. Результати дослідження особистісного і аксіологічного критерію характеризуються порівняно однаковими кількісними даними розподілу досліджуваних студентів за рівнями сформованості окремих компонентів здоров'язбережувальної компетентності та вимагають упродовження у процес вивчення фахових дисциплін сучасних діалогічних, дискусійних, інтерактивних методів навчання, спрямованих на формування професійно важливих якостей майбутніх терапевтів та розвиток у них свідомої внутрішньої мотивації щодо здоров'я як особистої та суспільної термінальної цінності та здоров'язбережувальної компетентності як інструментальної цінності. Прогнозовано, що рівні сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів як узагальнені дані діагностики окремих критеріїв могли б бути вищими за умови підсилення практичної та особистісної орієнтованості викладання фахових дисциплін.

Ключові слова: здоров'язбережувальна компетентність, аксіологічний критерій, когнітивний критерій, технологічний критерій, особистісний критерій, діагностика.

The tools and results of a comprehensive pedagogical study of the state of health-preserving competence formation of future physical therapists in the process of studying professional disciplines are described. The main objectives of the study are to analyze the level of health-preserving competence of future bachelors in physical therapy and to characterize the manifestation of certain components of health-preserving competence in the study of professional disciplines. The level of formation of health-preserving compe-

tence was determined through the generalization and integration of diagnostic data of individual criteria for the formation of health-preserving competence (axiological, cognitive, technological, personal). The main trends of the current state of health-preserving competence of future physical therapists in the process of studying professional disciplines are formulated. The current system of teaching professional disciplines allows to formulate the deepest cognitive-semantic component of health-preserving competence. It is reflected in the results of cognitive criterion diagnostics. According to the results of investigation students of the experimental and control groups, they show the highest results at high and medium levels. The most urgent need of young people in the context of the research problem is the formation of activity-procedural component of health-preserving competence, as the results of diagnostics of activity criterion showed the lowest results of students' assessment of the level of knowledge technology, skills, competence in professional functions implementation. The results of the study of personal and axiological criteria are characterized by relatively equal quantitative data on the division of the students according to the levels of formation of individual components of health-preserving competence. They require the introduction of modern dialogic, discussion, interactive teaching methods aimed at formation of professionally important qualities of future physical therapists and developing their conscious inner motivation for both health as a personal and social value and health-preserving competence as an instrumental value. It is predicted that the levels of health-preserving competence of future physical therapists as generalized diagnostic data of special criteria could increase under condition of strengthening of practical and personal orientation in teaching professional disciplines.

Key words: health-preserving competence, axiological criterion, cognitive criterion, technological criterion, personal criterion, diagnostics.

Вступ. Вивчення стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів у процесі вивчення фахових дисциплін визначається необхідністю розуміння наявного рівня здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів, характеристики сильних і слабких сторін існуючого процесу вивчення фахових дисциплін, виділення чинників, які потребують аналізу та доопрацювання через упровадження додаткових педагогічних заходів і змістів.

Моделювання змісту та методів вивчення фахових дисциплін у процесі професійної підготовки майбутніх фізичних терапевтів вимагає розуміння основних тенденцій і характеристик прояву окремих компонентів здоров'язбережувальної компетентності і стану загалом. Проведення діагностики стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів дозволить отримати вихідні дані результативності процесу вивчення фахових дисциплін у закладах вищої освіти та здійснити пошук сучасних ефективних методів і форм навчання [9].

Аналіз публікацій з результатами експериментальної роботи у галузі професійної підготовки майбутніх бакалаврів з фізичної терапії свідчить про наявність окремих досліджень, проблематика яких обумов-

лена сферою наукових інтересів авторів: О. В. Базильчуком розкривається проблема готовності майбутніх фахівців до роботи із відновлення здоров'я спортсменів [1]; О. О. Беспаловою діагностується готовність майбутніх бакалаврів з фізичної терапії та ерготерапії до застосування фізкультурно-оздоровчих технологій у професійній діяльності [2]; Л. В. Демченко характеризує процес професійної підготовки майбутніх фахівців фізичної терапії до фізичної реабілітації дітей дошкільного віку [3]; Ю. В. Копочинська характеризує теоретико-методичні засади формування професійної ідентичності означених фахівців [4] та інші науковці. Тобто, процес професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної терапії та ерготерапії набуває актуальності у зв'язку з відносною новизною означеної сфери діяльності; експериментальні дослідження характеризують окремі сторони і результати професійної підготовки.

Водночас, інструментарій комплексного педагогічного дослідження стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів у процесі вивчення фахових дисциплін ще не виступав предметом наукового пошуку.

Цілі статті: проаналізувати рівень сформованості здоров'язбережувальної компе-

тентності майбутніх бакалаврів з фізичної терапії; подати характеристику прояву окремих компонентів здоров'язбережувальної компетентності у процесі вивчення фахових дисциплін.

Матеріал і методи. Методологічну основу дослідження склали холистичний, системний, компетентнісний, діяльнісний, середовищний підходи, що передбачали у процесі побудови та реалізації програми дослідження розуміння складності та системної єдності факторів формування здоров'язбережувальної компетентності досліджуваних.

У процесі побудови програми дослідження та вибору його методології ми послуговувалися розумінням здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів як інтегративного відображення сформованості ціннісно-мотиваційної, когнітивно-змістової, діялісно-процесуальної та рефлексивно-поведінкової складових. Відповідно, було виділено аксіологічний, когнітивний, технологічний, особистісний критерії емпіричної оцінки стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів у процесі вивчення фахових дисциплін.

Діагностика стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів у процесі вивчення фахових дисциплін відбувалася за участі 287 майбутніх бакалаврів з фізичної терапії – студентів I-IV курсів спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія; 29 викладачів фахових дисциплін, які здійснюють викладання фахових дисциплін.

Діагностичний інструментарій дослідження склали наступні методики:

1) Анкета на виявлення рівня сформованості відповідального ставлення до здоров'я З. Крупник, яка дозволяє установити рівень цінності здоров'я досліджуваних, їх прагнення до здорового способу життя, інтерес до екологічних проблем та здійснити оцінку здорового способу життя молоді [6];

2) Методика «Ціннісні орієнтації» М. Рокича, що застосовувалася для діагностики і аналізу рівня ставлення майбутніх

фахівців до здоров'я; до професійної самореалізації; до прийняття інших [8].

3) Комп'ютерне тестування знань з фахових дисциплін, що мало на меті діагностику рівня володіння майбутніми фізичними терапевтами фаховою термінологією, професійними знаннями, поняттями, знаннями про здоров'язбереження у процесі виконання навчально-професійних завдань.

4) Моніторинг якості знань і навчальної успішності студентів з фахових дисциплін, який характеризує рівень фахових знань, умінь, здатностей бакалаврів з фізичної терапії у процесі вивчення фахових дисциплін. Аналіз результатів навчальної успішності досліджуваних здійснювався після вивчення фахових дисциплін за результатами екзаменаційно-залікових сесій.

5) Анкета Ю. Копчинської для вивчення технологічної готовності та професійної ідентичності майбутніх фахівців з фізичної терапії, що дозволила забезпечити вимірювання рівня володіння майбутніми фахівцями технологіями здоров'язбереження [4].

6) Методика дослідження впевненості на усвідомлюваному рівні, що розкриває характеристики діялісного ставлення до майбутньої професійної діяльності, упевненості майбутніх фізичних терапевтів у власних діях [5].

7) Аутоаналітичний опитувальник здорової особистості, який був спрямований на діагностику рівня психологічної зрілості особистості досліджуваних [5].

8) Методика діагностики ставлення до інших людей з інвалідністю О. Купреєвої, яка дозволяє охарактеризувати ставлення досліджуваних до себе, інших та важливих інших; провести аналіз характерного типу міжособистісних відносин, сформованості емпатії та толерантності [7].

Результати дослідження. Діагностика актуального стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів здійснювалася відповідно до розроблено автором програми експерименту шляхом узагальнення даних дослідження окремих критеріїв (аксіологічного, когнітивного, технологічного, особис-

тісного); охарактеризуємо емпірично отримані результати.

Аксіологічний критерій сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів характеризується сукупністю показників (цінність здоров'я і здорового способу життя молоді; умотивованість студентів до розвитку здоров'язбережувальної компетентності; усвідомленість значення здоров'язбережувальної компетентності у професійній діяльності з фізичної терапії; професійні інтереси майбутніх фізичних терапевтів) та відображає особливості цінностей і мотивів досліджуваних у процесі вивчення фахових дисциплін. Дослідження аксіологічного критерію відбувалося за допомогою стандартизованих методик – Анкети на виявлення рівня сформованості відповідального ставлення до здоров'я З. Крупник та Методики «Ціннісні орієнтації» М. Рокича.

Когнітивний критерій сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів визначає рівень професійних знань і компетентностей досліджуваних через сукупність термінологічного; знанневого; діяльнісного і творчого показників. Оцінка когнітивного критерію здійснювалася за допомогою комп'ютерного тестування рівня знань студентів із фахових дисциплін і моніторингу якості знань і навчальної успішності студентів з фахових дисциплін.

Технологічний критерій сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів характеризує рівень діяльнісно-процесуального компоненту здоров'язбережувальної компетентності, демонструючи технологічні уміння бакалаврів щодо реалізації діагностичної; клінічної; позаклінічної; комунікаційної функцій професійної діяльності, які утворюють систему показників зазначеного критерію. Вивчення технологічного критерію здійснювалося через застосування Анкети Ю. Копочинської для вивчення технологічної готовності та професійної ідентичності майбутніх фахівців з фізичної терапії і Методики

дослідження впевненості на усвідомлюваному рівні.

Особистісний критерій сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів відображає рівень професійно значущих особистісних якостей майбутніх фахівців (зокрема, емпатії; толерантності; рефлексії; стратегічного мислення, критичного мислення, тощо), які виступають показниками для діагностики та визначають сформованість рефлексивно-поведінкового компоненту здоров'язбережувальної компетентності досліджуваних. При дослідженні особистісного критерію ми послуговувалися Аутоаналітичним опитувальником здорової особистості та Методикою діагностики ставлення до інших людей з інвалідністю О. Купрєвої.

Рівень сформованості здоров'язбережувальної компетентності визначався нами через узагальнення та інтеграцію даних діагностики окремих критеріїв сформованості здоров'язбережувальної компетентності та відповідного шкалування: 3 бали присвоювалися за умови високого і стійкого прояву досліджуваної якості; 2 бали – якщо досліджувана якість проявлена на середньому рівні; 1 бал – за умови відсутності прояву досліджуваної якості або її оберненого значення (негативної характеристики). Детально процедура розрахунку середніх даних описана у програмі педагогічного експерименту. Проаналізуємо отримані результати вивчення стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності (табл. 1).

Таким чином, під час емпіричного дослідження було встановлено, що 17,76% досліджуваних експериментальної групи та 18,52% учасників контрольної групи володіють високим рівнем здоров'язбережувальної компетентності, який характеризується умотивованістю студентів до оволодіння здоров'язбережувальною компетентністю, ставленням до здоров'я як до вихідної цінності майбутньої професійної діяльності, високим рівнем професійних знань, умінь, компетентностей у сфері здоров'язбереження; проявом професійно значущих якостей.

Таблиця 1

Рівні сформованості здоров'язбережувальної компетентності респондентів

№	Рівень	Експериментальна група		Контрольна група	
		к-сть	у %	к-сть	у %
1	<i>Аксіологічний критерій</i>				
1.1	Високий	27	17,76	25	18,15
1.2	Середній	74	48,36	67	50,00
1.3	Базовий	51	33,88	43	31,85
	<i>Всього</i>	<i>152</i>	<i>100</i>	<i>135</i>	<i>100</i>
2	<i>Когнітивний критерій</i>				
2.1	Високий	32	20,72	31	22,59
2.2	Середній	83	54,93	75	55,56
2.3	Базовий	37	24,34	29	21,85
	<i>Всього</i>	<i>152</i>	<i>100</i>	<i>135</i>	<i>100</i>
3	<i>Діяльнісний критерій</i>				
3.1	Високий	23	14,80	20	14,81
3.2	Середній	72	47,70	65	47,78
3.3	Базовий	57	37,50	50	37,41
	<i>Всього</i>	<i>152</i>	<i>100</i>	<i>135</i>	<i>100</i>
4	<i>Особистісний критерій</i>				
4.1	Високий	26	17,11	22	16,30
4.2	Середній	73	48,03	66	48,52
4.3	Базовий	53	34,87	47	35,19
	<i>Всього</i>	<i>152</i>	<i>100</i>	<i>135</i>	<i>100</i>
5	<i>Рівні здоров'язбережувальної компетентності</i>				
5.1	Високий	27	17,76	25	18,52
5.2	Середній	76	50,00	68	50,37
5.3	Базовий	49	32,24	42	31,11
	<i>Всього</i>	<i>152</i>	<i>100</i>	<i>135</i>	<i>100</i>

Кожний другий майбутній фізичний терапевт має середній рівень сформованості здоров'язбережувальної компетентності (50,00% респондентів експериментальної групи та 50,37% опитуваних контрольної групи), що відображає залежність результатів професійної підготовки від індивідуальних особливостей студентів і викладачів, потребу формування професійних інтересів та забезпечення зовнішньої мотивації молоді до оволодіння здоров'язбережувальною компетентністю.

Третина майбутніх бакалаврів з фізичної терапії (32,24% у експериментальній групі та 31,11% у контрольній групі) має базовий рівень сформованості здоров'язбережувальної компетентності, що може демонструвати відсутність інтересу молоді до проблеми дослідження, знецінення здоров'я, здорового способу життя та здоров'язберігаючих технологій внаслідок не достатнього рівня готовності

до реалізації професійних функцій. Саме студенти з базовим рівнем сформованості здоров'язбережувальної компетентності становлять основний дослідницький інтерес у процесі викладання фахових дисциплін, оскільки потребують пошуку нових методів і форм навчання, що дозволять підвищити рівень їх умотивованості, володіння фаховими знаннями та компетентностями, спрямованості особистості до самореалізації у професії.

Розподіл майбутніх фізичних терапевтів експериментальної та контрольної груп за рівнями здоров'язбережувальної компетентності проілюстровано на рис. 1.

Дискусія та висновки. Отримані експериментальні дані діагностичного зрізу дозволяють нам сформулювати основні тенденції актуального стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів у процесі вивчення фахових дисциплін:

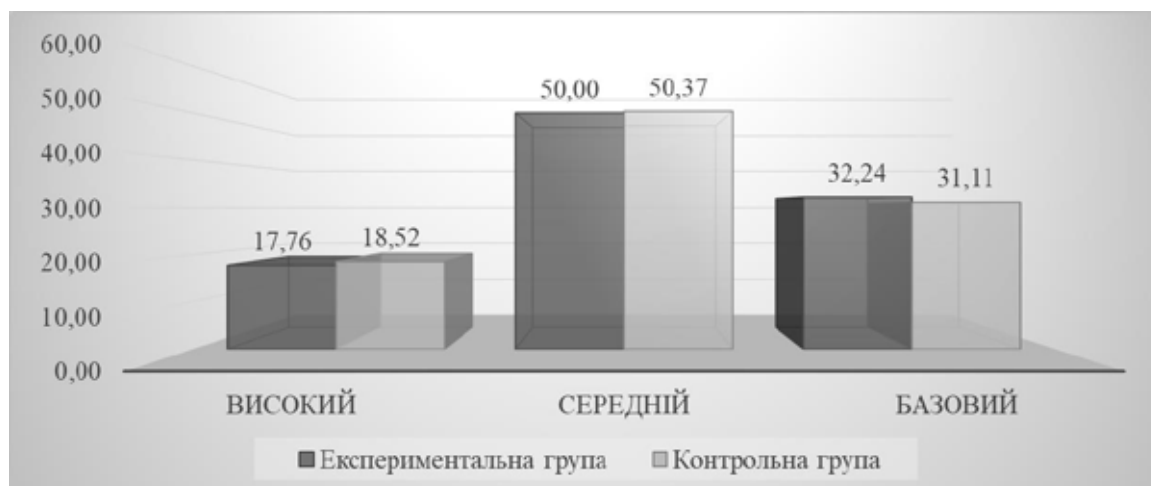


Рис. 1. Розподіл майбутніх фізичних терапевтів експериментальної та контрольної груп за рівнями здоров'язбережувальної компетентності, у %

- Найважливішою системою навчання фахових дисциплін дозволяє найглибше сформулювати когнітивно-змістовий компонент здоров'язбережувальної компетентності, що відображено у результатах діагностики когнітивного критерію, згідно з яким результати дослідження студентів експериментальної і контрольної груп мають найвищі результати за високим і середніми рівнями сформованості.

- Найбільш актуальною, визначеною у процесі дослідження, потребою молоді у контексті проблеми дослідження є формування діяльнісно-процесуального компоненту здоров'язбережувальної компетентності, оскільки результати діагностики діяльнісного критерію показали найнижчі результати оцінки студентами рівня володіння технологіями, вміннями, навичками, компетентностями щодо реалізації професійних функцій.

- Результати дослідження особистісного і аксіологічного критерію характеризуються порівняно однаковими кількісними даними розподілу досліджуваних студентів за рівнями сформованості окремих компонентів здоров'язбережувальної компетентності та вимагають упровадження у процес вивчення фахових дисциплін сучасних діалогічних, дискусійних, інтерактивних методів навчання, спрямованих на формування професійно важливих якостей майбутніх терапевтів та розвиток у них свідомої вну-

трішньої мотивації щодо здоров'я як особистої та суспільної термінальної цінності та здоров'язбережувальної компетентності як інструментальної цінності.

- Рівні сформованості здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фізичних терапевтів як узагальнені дані діагностики окремих критеріїв могли б бути вищими за умови підсилення практичної та особистісної орієнтованості викладання фахових дисциплін.

Упровадження у процес вивчення фахових дисциплін форм, методів і засобів формування здоров'язбережувальної компетентності майбутніх бакалаврів фізичної терапії у процесі вивчення фахових дисциплін дозволить надати процесу професійної підготовки практико-орієнтованого характеру. У центрі авторської моделі стоїть окремий аспект професійної підготовки – здоров'язбережувальна компетентність фахівців, яка може бути реалізована лише у інтеграції ціннісно-мотиваційного, когнітивно-змістового, діяльнісно-процесуального та рефлексивно-поведінкового компонентів.

Перспективи подальших наукових розвідок убачаємо у потребі проведення подальших емпіричних і експериментальних досліджень, що матимуть на меті кількісну й якісну оцінку рівня сформованості здоров'язбережувальної компетентності як вихідної цінності для різних категорій молоді.

Подальша розробка програм моніторингу якості вищої освіти у сфері професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної терапії

Література

1. Базильчук О. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної терапії, ерготерапії до роботи з відновлення здоров'я спортсменів: автореф. дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.04. Хмельницький, 2019. 41 с.
2. Беспалова О. О. Формування готовності майбутніх бакалаврів з фізичної терапії та ерготерапії до застосування фізкультурно-оздоровчих технологій у професійній діяльності: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Суми, 2019. 20 с.
3. Демченко Л. В. Професійна підготовка майбутніх бакалаврів фізичної терапії, ерготерапії до фізичної реабілітації дітей дошкільного віку у процесі виробничої практики: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Суми, 2021. 20 с.
4. Копочинська Ю. В. Теоретичні і методичні засади формування професійної ідентичності майбутніх фахівців з фізичної терапії, ерготерапії в закладах вищої освіти: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Київ, 2021. 571 с.
5. Коцан І. Я., Ложкін Г. В., Мушкевич М. І. Психологія здоров'я людини / за ред. І. Я. Коцана. Луцьк: РВВ Вежа Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2011. 430 с.
6. Крупник З. І. Формування відповідального ставлення до здоров'я у вихованців центрів соціально-психологічної реабілітації: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.05. Умань, 2016. 306 с.
7. Купрєєва О. І. Методика діагностики ставлення до іншого людей з інвалідністю. *Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами*. Київ: Ун-т Україна, 2004. 448 с.
8. Неурова А. Б., Капінус О. С., Грицевич Т. Л. Діагностика індивідуально-психологічних властивостей особистості: навч.-метод. посіб. Львів: НАСВ, 2016. 181 с.
9. Pavlyk N. P. The level of formation future social pedagogues' professional competence. *Modern scientific researches*. 2018, 6, Part 2, 93–101.

дозволить обґрунтувати зв'язок між змістом і методами вивчення фахових дисциплін та рівнем професійної компетентності фахівців.

References

1. Bazylchuk, O. V. (2019). Teoretychni i metodychni zasady profesiinoi pidhotovky maibutnix fakhivtsiv z fizychnoi terapii, erhoterapii do roboty z vidnovlennia zdorov'ia sportsmeniv. [Theoretical and methodological principles of professional training of future specialists in physical therapy, occupational therapy for the work of restoring the health of athletes]. *Extended abstract of doctor's thesis*. Khmelnytskyi. [in Ukrainian].
2. Bepalova, O. O. (2019). Formuvannia hotovnosti maibutnix bakalavriv z fizychnoi terapii ta erhoterapii do zastosuvannia fizkulturno-ozdorovchykh tekhnolohii u profesiinii diialnosti. [Formation of readiness of future bachelors in physical therapy and occupational therapy to use physical culture and health technologies in professional activities]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Sumy. [in Ukrainian].
3. Demchenko, L. V. (2021). Profesiina pidhotovka maibutnix bakalavriv fizychnoi terapii, erhoterapii do fizychnoi rehabilitatsii ditei doshkilnoho viku u protsesi vyrobnychoi praktyky. [Professional training of future bachelors of physical therapy, occupational therapy for physical rehabilitation of preschool children in the process of industrial practice]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Sumy. [in Ukrainian].
4. Kopychynska, Yu. V. (2021) Teoretychni i metodychni zasady formuvannia profesiinoi identychnosti maibutnix fakhivtsiv z fizychnoi terapii, erhoterapii v zakladakh vyshchoi osvity. [Theoretical and methodological principles of the formation of the professional identity of future specialists in physical therapy, occupational therapy in institutions of higher education]. *Doctor's thesis*. Kyiv. [in Ukrainian].
5. Kotsan, I. Ya., Lozhkin, H. V., Mushkevych, M. I. (2011). *Psykhologhiia zdorov'ia liudyny*. [Psychology of human health]. I. Ya. Kotsana (Ed.). Lutsk: RVV Vezha Volyn. nats. un-tu im. Lesi Ukrainky. [in Ukrainian].
6. Krupnyk, Z. I. (2016). Formuvannia vidpovidalnoho stavlennia do zdorov'ia u vykhovantsiv tsentriv sotsialno-psykhologichnoi rehabilitatsii. [Formation of a responsible attitude

to health in pupils of social and psychological rehabilitation centers]. *Candidate's thesis*. Uman. [in Ukrainian].

7. Kuprieieva, O. I. (2004). *Metodyka diahnozyky stavlennia do inshoho liudei z invalidnistiu*. [Methodology for diagnosing attitudes towards other people with disabilities]. *Aktualni problemy navchannia ta vykhovannia liudei z osoblyvymy potrebamy*. Kyiv: Un-t Ukraina. [in Ukrainian].

8. Neurov, A. B., Kapinus, O. S., Hrytsevyh, T. L. (2016). *Diahnozyka indyvidualno-psykholohichnykh vlastyvostei osobystosti: navch.-metod. posib*. [Diagnosis of individual psychological properties of personality] Lviv: NASV. [in Ukrainian].

9. Pavlyk, N. P. (2018). The level of formation future social pedagogues' professional competence. *Modern scientific researches*, issue 6, part 2, pp. 93–101. [in English].

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ У ВІДНОВНОМУ ЛІКУВАННІ ІДІОПАТИЧНОГО СКОЛІОЗУ 1-2 СТУПЕНЯ

EFFECTIVENESS OF THE APPLICATION OF KINESIOTAPING IN THE RECOVERY TREATMENT OF IDIOPATHIC SCOLIOSIS, DEGREE 1-2

Шепель А. І., Горошко В. І.

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

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.10>

Анотація

Поширеність порушень постави та сколіозу у підлітків коливається від 5,0% до 46,9%. При цьому на ідіопатичний сколіоз (ІС) припадає приблизно 80,0-85,0% виявлених випадків сколіозу, а за статистикою Кобба загальна кількість випадків з деформацією хребта більше 10° в популяції становить 1,5-3,0%. Ця патологія, завдяки вираженому поширенню та швидкому прогресуванню, супроводжується розвитком важких деформацій, ураженням інших органів і систем і становить 10-12% у загальній структурі дитячої інвалідності.

Хоча етіологія захворювання невідома, вважається, що основним патогенним ланцюгом захворювання є збільшення кута Кобба, утворене розширенням вертикальної лінії на верхній поверхні верхнього нейтрального хребця та центру хребця. тіло. Нижній нейтральний хребець. Характерне аномальне викривлення хребта у вертикальній площині внаслідок бічного зсуву та осової ротації хребців призводить до косметичних та лікувальних порушень, спричинених больовими синдромами, психіатричними розладами та дихальною дисфункцією. Найбільше прогресування сколіозу відбувається в період швидкого росту, особливо в підлітковому віці. Несвоєчасна діагностика деформації призводить до формування вираженого викривлення хребта, особливо в період пікового зростання, про що свідчить значний зв'язок між ростом хребта та прогресуванням його деформації. Саме тому надзвичайно актуальними є проблеми ранньої діагностики порушень постави, своєчасного та симптоматичного раціонального вибору методів лікування сколіозу, моніторингу динаміки цієї ортопедичної патології. Для лікування ранніх стадій сколіозу розроблено ряд методів. Проте майже всі консервативні методи корекції постави пов'язані з обмеженнями рухової функції пацієнта, що особливо болісно може бути у дітей. Важливо також відзначити, що жорстка іммобілізація часто досить болюча і іноді може призвести до погіршення кровопостачання іммобілізованого сегмента, посилення гіпокінезії дитини, що призводить до формування «неправильного циклу» цього етіологічного фактора захворювання. Саме через це актуальність кінезіотейпування (КТ) з часом набуває тільки більшого розголосу.

Ключові слова: ідіопатичний сколіоз, кінезіотейпування, відновне лікування, підлітки.

The prevalence of postural disorders and scoliosis in adolescents ranges from 5.0% to 46.9%. At the same time, idiopathic scoliosis (IS) accounts for approximately 80.0-85.0% of detected cases of scoliosis, and according to Cobb's statistics, the total number of cases with spinal deformity greater than 10° in the population is 1.5-3.0%. This pathology, due to its pronounced spread and rapid progression, is accompanied by the development of severe deformities, and damage to other organs and systems and accounts for 10-12% of the total structure of children's disabilities.

Although the etiology of the disease is unknown, it is believed that the main pathogenic chain of the disease is an increase in the Cobb angle, formed by the expansion of the vertical line on the upper surface of the upper neutral vertebra and the vertebral center. body. Lower neutral vertebra. The characteristic abnormal curvature of the spine in the vertical plane due to lateral displacement and axial rotation of the vertebrae leads to cosmetic and medical disorders caused by pain syndromes, psychiatric disorders, and respiratory dysfunction. The greatest progression of scoliosis occurs during periods of rapid growth, espe-

cially in adolescence. Late diagnosis of the deformity leads to the formation of a pronounced curvature of the spine, especially during the period of peak growth, which is evidenced by the significant relationship between the growth of the spine and the progression of its deformation. That is why the problems of early diagnosis of posture disorders, timely and symptomatic rational choice of methods of treatment of scoliosis, and monitoring of the dynamics of this orthopedic pathology are extremely relevant. A number of methods have been developed for the treatment of the early stages of scoliosis. However, almost all conservative methods of posture correction are associated with limitations of the patient's motor function, which can be especially painful in children. It is also important to note that rigid immobilization is often quite painful and can sometimes lead to deterioration of blood supply to the immobilized segment, and increased hypokinesia of the child, which leads to the formation of a "wrong cycle" of this etiological factor of the disease. It is precise because of this that the relevance of kinesiotaping (KT) is only gaining more publicity over time.

Key words: *idiopathic scoliosis, kinesiotaping, restorative treatment, adolescents.*

Вступ. Сколіоз є одним із найстаріших відомих захворювань опорно-рухового апарату (ОРА). Сколіоз у на вигляд здорової дитини без видимої причини став причиною доповнення до основного терміну словом «ідіопатичний» (від грец. *isiorafis* – неясний сам по собі, без видимої причини). Хоча клінічні прояви ідіопатичного сколіозу (ІС) досить докладно описані в літературі, багато дуже важливих питань, пов'язаних з різними аспектами етіології, патогенезу та пов'язаних з ними принципів лікування та профілактики, залишаються невирішеними [2]. Відповідно до теорії м'язового дисбалансу причиною сколіозу є дисбаланс м'язів і хребта. Для 21 століття це не дивно, з таким висновком варто погодитися. Він заснований на фундаментальних законах фізики і механіки – в замкнутій системі, а це ОРА людини, відбувається будь-яке зміщення і переміщення елементів, що входять до його складу (прикладом такого зміщення є деформація хребта). Під впливом драйверів всередині системи. М'язи – це рушійна сила нашого тіла [6].

До найбільш поширених методів корекції ІС відносяться: лікувальна гімнастика (ЛГ), масаж і мануальна терапія, носіння ортопедичних корсетів, кінезіотейпування (КТ)[3]. Більшість експертів сходяться на думці, що лише фізичні вправи не сповільнять прогресування структурного сколіозу. Проте існує думка, що вибіркова програма ЛГ у поєднанні із загальнозміцнюючою терапією може бути корисною. Крім того, численні дослідження показали, що фізичні вправи можуть позитивно впливати на дихальну функцію, силу

та постуральний баланс, а також вони корисні для зменшення конкретних порушень та інвалідності пацієнтів з ІС [4,5].

Методика корекції ІС за допомогою КТ призводить до полегшення болю в спині відразу після приклеювання стрічки. Крім того, КТ позитивно впливає на якість життя і може бути відповідним втручанням у лікування болю в спині пацієнтів з ІС [1]. Ідея цієї методики ґрунтується на створенні вільного діапазону рухів, щоб дати можливість м'язовій системі самолізуватися біомеханічно і бути опорою для руху. Застосування КТ піднімає шкіру, таким чином збільшуючи проміжний простір дерми та підшкірної клітини та зменшуючи тиск у цій ділянці. Як наслідок, використання КТ є ефективним для збільшення кровотоку і руху в патологічно зміненій ділянці, що призводить до зменшення запалення. Це також зменшує подразнення хімічних рецепторів. Зменшення болю, у свою чергу, поступається місцем поліпшенню функцій м'язів, зменшенню активності нервово-м'язової системи кровообігу та лімфообігу, а також прискоренню кровотоку та загоєнню тканин [7]. Вважається, що методика також безпосередньо зменшує біль, активуючи механорецептори шляхом накладання стрічки безпосередньо на шкіру [1]. Однак дані дослідження свідчать про те, що КТ як єдине лікування або у поєднанні з іншим лікуванням не є більш ефективним, ніж звичайна фізіотерапія та фізичні вправи щодо полегшення болю.

Матеріали і методи. Матеріалом для дослідження послужили дані, отримані при

обстеженні 60 підлітків 14-17 років у Царичанському ліцеї Царичанської міської ради Дніпропетровської області з діагнозом ідіопатичний сколіоз 1-2 ступеня. Протягом п'яти місяців (з 20.05.2022 по 20.10.2022) пацієнти включені в дослідження, перебували під активним спостереженням і отримували відновне лікування. Відбір досліджуваних здійснювався шляхом суцільної вибірки. Обстежено 60 підлітків з ідіопатичним сколіозом. Середній вік 14-17 років, з них 42 дівчини (70%) і 18 хлопців (30%). Основна та контрольна групи були порівнювані за тяжкістю захворювання, статтю та середнім віком.

Усі пацієнти були розподілені на наступні групи: За відновним лікуванням групування: І група (основна) – хворі, які застосовували стандартну схему лікування з КТ – 32 підлітки та ІІ група, яка застосовувала стандартну (базисну) схему лікування – 28 підлітків. Базове лікування та реабілітацію проводили згідно з рекомендаціями локального протоколу (контрольна група).

Больові синдроми кількісно оцінювали за допомогою візуальної аналогової шкали болю за шкалою від 0 до 10. Існування гіпермобільного синдрому досліджували за критеріями Бейтона, згідно з якими рекомендується вважати гіпермобільними людей з чотирма і більше критеріями. Біомеханічні показники, які використовуються для оцінки функціонального стану хребта, включають: гоніометрію стоячи (вперед, назад і нахил убік) і тести визначення діапазону рухів хребта. Для підтвердження діагнозу і подальшого контролю ефективності відновного лікування використовується рентген. Рентгенологічне визначення сколіозу по Коббу. Крім того, проведено рентгенологічну денситометрію – «золотий стандарт» для встановлення діагнозу остеопенії та остеопорозу у дітей після 5 років. Оцінку якості життя та структурно-функціонального стану при ОРА проводили за Міжнародною класифікацією функціонування (МКФ), обмеження життєдіяльності та здоров'я.

Вибрані критерії МКФ, які відповідають обмеженням параметрів життєдіяльності та

порушують структуру та функції ОРА. Біохімічні дослідження маркерів стану ОРА включають: активність лужної (ЛФ) та кислої (КФ) фосфатази сироватки крові, кальцію, фосфору, глікопротеїну, хондроїтинсульфату, креатиніну, активності креатинфосфокинази (КФК). Усі дослідження проводили за стандартизованою методикою. Обстеження проводилися до початку лікування та після 6 місяців відновного лікування. На дослідження було отримано інформовану згоду батьків (або їх опікунів) дітей.

Стандартне (базове) відновне лікування та реабілітація дітей відбувалася згідно з локальними протоколами, що включає: раціональне харчування протягом дня, дієту з достатнім вмістом білків (тваринного та рослинного походження), ЛГ, масаж, фізіотерапію, препарати кальцію. В основній групі пацієнтам застосовували додатково КТ до стандартної схеми лікування. Кратність застосування тейпу 1 раз в 5-7 днів, з дводенною перервою, наступний раз повторюється в той же період. Тривалість застосування від 1 до 6 місяців в залежності від отримання стійких клінічних ефектів і відсутності негативної динаміки.

Результати дослідження. В результаті дослідження ми виявили, що у 12,68% дітей відчували дискомфорт у спині під час тривалої ходьби, 12,68% – під час фізичної активності, 74,64% – біль під час фізичної активності. Вроджені морфогенетичні відхилення у вигляді крилоподібних лопаток були виявлені у 7,48 %, деформації грудної клітки – у 14,95 %, були відсутні у 77,57 % дітей. Генетична спадковість з боку ОРА за 1–2-ю лінією родичів з боку одного з батьків виявлено у 15,15 %, з боку обох батьків – у 6,06 % дітей; не виявлено у 78,79 % дітей. З видів спадкових захворювань 9,09% – плоскостопість, 9,09% – сколіоз, 3,03% дітей – сколіоз і плоскостопість. Під час перевірки відхилення ХС вліво виявлено у 19,70%, а у 80,30% – вправо. За наявності остеопенії значно переважали ЛФ і КФ, рівні глікопротеїну та хондроїтинсульфату, а також вміст кальцію в крові порівняно з дітьми без остеопенії. Про вплив остеопенії на клініко-функціональний стан

дітей можна також судити, вивчаючи зв'язок між показниками. Ми досліджували зв'язок між віком підлітків, тривалістю захворювання, кутот викривлення хребта за рентгенограмою, Т-критеріями, вимірними денситометрією, оцінкою болю за ВАШ та іншими показниками. При порівнянні досягнутих показників оцінки болю за ВАШ у підлітків залежно від виду відновлювального лікування – кращі результати (менша вираженість болю) були отримані при застосуванні кінезіотейпування.

При використанні кінезіотейпуванні зареєстрували відсутність болю у 70,59% пацієнтів, порівняно з 16,67% при стандартному лікуванні. Порівнюючи досягнуті результати у дітей залежно від виду відновлювального лікування показало, що в групі I згинання хребта – $(4,69 \pm 0,58)$ см і розгинання хребта – $(32,72 \pm 1,34)^\circ$ було меншим, ніж у групі II: відповідно $(5,35 \pm 0,79)$ см ($p < 0,0172$).

Біль у спині був достовірно та прямо пов'язаний із трьома гоніометричними параметрами («стоячи»-альфа, «стоячи»-гамма, «нахил назад»-альфа) при стандартному лікуванні, тоді як при КТ біль у спині був пов'язаний із бічними нахилами. Це свідчить про кращий біомеханічний стан хребта при використанні КТ [8, 9, 10].

За відсутності початкової остеопенії використання КТ також зменшує больові показники та переводить біомеханіку хребта та м'язів у хворого підлітка в більш оптимальний стан, ніж стандартне відновне лікування.

Література.

1. Nijs J, Mairesse O, Neu D, Leysen L, Danneels L, Cagnie B, et al. Sleep Disturbances in Chronic Pain: Neurobiology, Assessment, and Treatment in Physical Therapist Practice. *Physical Therapy* [Internet]. Oxford University Press (OUP); 2018 Feb 7;98(5):325–335.
2. Lima M, Ferreira AS, Reis FJJ, Paes V, Meziat-Filho N. Chronic low back pain and back muscle activity during functional tasks. *Gait & Posture* [Internet]. Elsevier BV; 2018 Mar;61:250–6.
3. Krolu F, Olak TK, Polat MG. The effect of Kinesio® taping on pain, functionality,

Проте при початковій остеопенії ці ефекти були більш вираженими за кількістю позитивно змінених показників (зменшення обмеження соціальної активності, порушення рухливості суглобів) порівняно з відсутністю остеопенії. Також встановлено, що незалежно від методу лікування біомеханіка хребта за гоніометричними показниками краще поліпшується за відсутності остеопенії.

Результати показали, що лікування було значно гіршими за наявності остеопенії, і лікування таких підлітків залежить від типу застосовуваного лікування. Відновлююче лікування, включаючи КТ є більш ефективним, ніж стандартне відновлююче лікування окремо, в тому числі при остеопенії.

Висновки. Дослідження показали, що клініко-функціональний статус підлітків з ідіопатичним сколіозом I-II ступеня значно погіршується за наявності остеопенії, а структура взаємозв'язку досліджуваних показників (вік, перебіг захворювання, кут викривлення хребта, оцінка болю за ВАШ) та інші показники. За наявності остеопенії використання КТ сприяє більш вираженому покращенню біомеханічного стану хребта за гоніометричними показниками, достовірно покращує клініко-функціональний статус больового синдрому у підлітків – 70,59 %. У підлітків з ідіопатичним сколіозом I-II ступені з використанням КТ є більш ефективним, ніж при стандартному відновлювальному лікуванні у тому числі за наявності остеопенії.

mobility and endurance in the treatment of chronic low back pain: A randomized controlled study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* [Internet]. IOS Press; 2017 Sep 22;30(5):1087–93.

4. Hagen L, Hebert JJ, Dekanich J, Koppenhaver S. The Effect of Elastic Therapeutic Taping on Back Extensor Muscle Endurance in Patients With Low Back Pain: A Randomized, Controlled, Crossover Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [Internet]. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT)*; 2017 Mar;45(3):215–9.

5. Forozeshfard M, Bakhtiary AH, Aminianfar A, Sheikhian S, Akbarzadeh Z. Short term effects of kinesio taping on pain and functional disability in young females with menstrual low back pain: A randomised control trial study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* [Internet]. IOS Press; 2018 Nov 21;29(4):709–15.
6. Tu SJ, Woledge RC, Morrissey D. Does “Kinesio tape” alter thoracolumbar fascia movement during lumbar flexion? An observational laboratory study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [Internet]. Elsevier BV; 2017 Oct;20(4):898–905.
7. Chen S-M, Alexander R, Lo SK, Cook J. Effects of Functional Fascial Taping on pain and function in patients with non-specific low back pain: a pilot randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* [Internet]. SAGE Publications; 2016 Apr 4;26(10):924–33
8. Basics of rehabilitation, physical therapy, occupational therapy: textbook / L.O. Vakulenko [and others]; in general ed. L. O. Vakulenko, V. V. Klapchuk.–Ternopil:Ukrmedkn.:TDMU,2018.– 371 p. : tab., fig. – Bibliography: p. 369-371. – Add.: p. 322-368.
9. Ciosek, Kopacz, Samulak, Ka mierzak A, Rotter I. The influence of kinesiотaping on lumbar spine pain. *Pomeranian Journal of Life Sciences* [Internet]. Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie; 2018 Jul 20;61(1):115.
10. Achkasov EE, Solomka AY, Ulyanov AA, Bezuglov EN, Orekhova EV, Zharikova TM. Clinical and morphological aspects of the application of platelet growth factors in patients with pilonidal cyst with abscess. *Vestnik khirurgii imeni iigrekova* [Internet]. FSBEI HE I.P. Pavlov SPbSMU MOH Russia; 2018 May 17;177(2):52–6

РОЛЬ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ

THE ROLE OF PHYSICAL EXERCISES IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Явтушенко П. В., Горошко В. І.

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

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.11>

Анотація

У статті висвітлено основні проблеми сучасної ревматології, порушуються проблеми негативних факторів навколишнього середовища на розвиток запально-дегенеративних ревматичних захворювань. Автор аналізує погляди науковців у сфері медицини та охорони здоров'я на ревматоїдний артрит як мультифакторіальне захворювання. На протязі останніх років широко обговорюється зв'язок негативних факторів навколишнього середовища з розвитком запально-дегенеративних ревматичних захворювань. Не зважаючи на те, що вчені значно просунулися у з'ясуванні етіології артриту, первинні патогенетичні фактори до цього часу не знайдені. Що стосується власних патогенетичних механізмів, то скоріш усього слід казати про імунну природу цього захворювання. Можливо, не ідентифікований ще фактор (бактерії, віруси) спонукає плазмоцити синовіальної мембрани синтезувати проти нього специфічні антитіла. Комплекс «антиген-антитіло» досі по не з'ясованим причинам сприймається організмом у якості інородних тіл, які необхідно подавити за рахунок вироблення ревматичного фактору.

Дослідження показали, що вражених артритом хворих можна розділити на дві групи. У хворих першої групи хвороба настає несподівано, частіше усього під впливом стресу, але без вираженої генетичної схильності. У другій підгрупі хворих ревматоїдний артрит виникає повільно і поступово. У більшості цих випадків очевидна роль спадкових факторів.

Наведено інформацію щодо новітніх методів діагностики та лікування з метою покращення прогнозу для пацієнта. В статті представлено основні відомості про причини, симптоми, патогенез захворювання. Аргументується доцільність виконання вправ з метою профілактики запалення суглобів. Хронічні запальні захворювання суглобів складають основу номенклатури ревматичних захворювань. Ревматоїдний артрит лідує серед них по поширенню і є головною причиною ранньої інвалідизації пацієнтів. Наголошується, що грамотне впровадження здоров'язберігаючих технологій залежить від цілеспрямованої роботи з профілактики та оздоровлення людей, враховуючи індивідуальний підхід.

Суттєве значення автор надає кількісній та відсотковій характеристиці основної проблеми сучасної ревматології, адже існує значне поширення серед дорослого населення (близько 0,5-2,0%), що становить 50-100 нових випадків захворювання на 100 000 населення.

Ключові слова: фізичні вправи, ревматоїдний артрит, дослідження, ревматичні захворювання, патогенез.

The article highlights the main problems of modern rheumatology, discusses the problems of negative environmental factors on the development of inflammatory-degenerative rheumatic diseases. The author analyzes the views of scientists in the field of medicine and health care on rheumatoid arthritis as a multifactorial disease. In recent years, the connection of negative environmental factors with the development of inflammatory-degenerative rheumatic diseases has been widely discussed. Despite the fact that scientists have made significant progress in elucidating the etiology of arthritis, the primary pathogenetic factors have not yet been found. As for its own pathogenetic mechanisms, it should rather be said about the immune nature of this disease. Perhaps an unidentified factor (bacteria, viruses) prompts synovial membrane plasmocides to synthesize specific antibodies against it. The "antigen-antibody" complex is

still, for unexplained reasons, perceived by the body as foreign bodies, which must be suppressed due to the production of the rheumatic factor.

Studies have shown that patients affected by arthritis can be divided into two groups. In patients of the first group, the disease occurs unexpectedly, most often under the influence of stress, but without a pronounced genetic predisposition. In the second subgroup of patients, rheumatoid arthritis occurs slowly and gradually. In most of these cases, the role of hereditary factors is obvious.

Information is given on the latest methods of diagnosis and treatment in order to improve the prognosis for the patient. The article presents basic information about the causes, symptoms, pathogenesis of the disease. The expediency of performing exercises to prevent inflammation of the joints is argued. Chronic inflammatory diseases of the joints form the basis of the nomenclature of rheumatic diseases. Rheumatoid arthritis leads among them in prevalence and is the main cause of early disability of patients. It is emphasized that the competent implementation of health-preserving technologies depends on purposeful work on prevention and improvement of people, taking into account an individual approach.

The author attaches significant importance to the quantitative and percentage characteristics of the main problem of modern rheumatology, because there is a significant prevalence among the adult population (about 0.5-2.0%), which amounts to 50-100 new cases of the disease per 100,000 population.

Keywords: exercise, rheumatoid arthritis, research, rheumatic diseases, pathogenesis.

Вступ. Артрит – хронічне, системне захворювання сполучної тканин із прогресуючим ураженням переважно периферійних (синовіальних) суглобів по типу ерозивно-деструктивного поліартриту.

Ревматоїдний артрит (РА) характеризується непередбачуваним перебігом та різноманітним клінічним проявом. Встановлено, що найбільш висока швидкість наростання рентгенологічних змін у суглобах виявляється протягом перших двох років захворювання, а 70-ти% випадків ерозивно-деструктивні зміни виникають у суглобах протягом перших 3-х – 6-ти місяців від дебюту захворювання, що корелює з несприятливим перебігом процесу [1].

Співвідношення між жінками та чоловіками, які хворіють на РА, становить 2-3:1, при цьому вражаються представники всіх вікових груп, включаючи дітей та осіб похилого віку, однак пік захворювання припадає на 30-55 років. Враження осіб працездатного віку з швидкою інвалідізацією, зменшенням тривалості життя пацієнтів призводить до великої кількості соціальних проблем. Економічні втрати через артрити можуть бути порівняні з витратами на лікування при ішемічній хворобі серця та пухлинних захворюваннях.

Найчастіше це захворювання розвивається у людей похилого віку, проте нерідко страждають і досить молоді особи.

Матеріали та методи. Метод аналізу (статистичні матеріали щодо захворюваності

підлітків, дорослих до та після застосування фізичних вправ), синтез (узагальнення даних) та вироблення рекомендацій.

Отримані результати. Одним із найчастіших захворювань, що порушує спосіб життя, обмежує рухливість та проявляється болями в суглобах, є ревматоїдний артрит (РА). Це хронічне системне аутоімунне запальне захворювання, яке супроводжується прогресивною симетричною ерозивною деструкцією периферичних суглобів та специфічними додатковими суглобовими проявами. Через агресію патологічних процесів, що пов'язані з перебігом РА, руйнуються як суглоби, так й внутрішні органи. Це аутоімунне захворювання, на яке страждає від 0,7% до 1% населення в усьому світі [10]. Найчастіше це захворювання розвивається у людей похилого віку, проте нерідко страждають і досить молоді особи.

Метою нашої роботи було узагальнити та достігти дані впливу фізичних вправ та підвищення фізичної витривалості на покращення стану у пацієнтів із РА.

Вважається, що причиною РА є поєднання аутоімунних реакцій, генетики та навколишнього середовища, але точна етіологія досі невідома. РА розвивається внаслідок дисбалансу розвитку гіперпродукції прозапальних цитокінів-інтерлейкіну 1 (IL 1) та фактору некрозу пухлини (TNF). Не менш важливу роль у патогенезі захворювання відіграє активація Т-клітинної ланки, а також макро-

фагів. Т-клітини управляють аутоімунними особливостями за допомогою метаболічного перепрограмування, яке знижує окисний метаболізм. Фізичні вправи покращують кардіореспіраторну витривалість (тобто системний окисний метаболізм) і таким чином можуть впливати на окислювально-метаболічну функцію Т-клітин РА.

Провідні фахівці рекомендують використовувати фізичні вправи, що збільшують амплітуду рухів, м'язову силу, а також вправи аеробної спрямованості, враховуючи індивідуальні можливості кожного хворого і забезпечуючи адекватний відпочинок при артриті.

Доцільність виконання вправ, що підвищують м'язову силу, обумовлена тим, що слабкість м'язів спостерігається приблизно у 80 % хворих, страждаючих ревматоїдним артритом. Іншою причиною може бути вельми обмежений рівень рухової активності. У разі повної іммобілізації, наприклад при призначенні постільного режиму, рівень м'язової сили може знижуватися з інтенсивністю близько 3 % в день в перший тиждень.

Виконання вправ аеробної спрямованості не вимагає великої сили або швидкості, разом з тим надає тренуючу дію на серцево-судинну систему. Серед безлічі видів вправ аеробної спрямованості, найбільш популярними, мабуть, можна рахувати швидку ходьбу, біг, плавання, танці, їзду на велосипеді. Одне із завдань цього виду фізичних вправ – збільшення максимальної кількості кисню, який може бути використаний організмом для утворення енергії в процесі роботи. Це дозволяє людині виконувати більший об'єм роботи при меншому стомленні.

Результати численних досліджень показали позитивний вплив фізичних вправ на стан здоров'я більшості хворих, страждаючих остеоартритом і ревматоїдним артритом, без посилювання больових відчуттів [5]. Регулярні заняття знижують ступінь тяжкості захворювання, викликаючи ослаблення больових відчуттів, зменшуючи кількість хворобливих суглобів.

Клінічні прояви враження суглобів визначаються, з одного боку, неоднаковою інтенсивністю запального процесу, а з другого – його локалізацією. Самою ранньою ознакою запалення суглобів є біль при русі, або спонтанна біль, що супроводжується скованістю суглоба та обмеженням його активної рухомості. До цих проявлень приєднується ознаки запальної реакції – набряк, почервоніння, а далі і деформація з неоднаковими по стійкості змінами [6, 8].

Процес зазвичай починається в одному або двох суглобах і поступово протягом різних по тривалості періодах часу, захоплює більшу частину суглобів і таким чином, протягом часу, захоплює більшу частину суглобів і, через деякий час оформлюється типова картина ревматоїдного артриті. У більшості випадків при ревматоїдному артриті спочатку вражаються дрібні суглоби. Найбільш часто першопочаткова локалізація процесу – перші між фалангові суглоби другого та третього пальців рук. Запалення суглобів виражене неоднаково, але зазвичай утягуються і навколосуглобні тканини, тоді спостерігається дифузний набряк суглобу, який приймає веретеноподібну форму. Запалення суглоба рідко супроводжується почервонінням шкіри над ним. Часто запальна реакція виражена дуже слабо і довго залишається у такому стані.

В гострому періоді захворювання терапевтичні вправи не призначаються. При покращенні загального стану (зменшення припухлості суглобів, болю, зниження температури) необхідно активізувати хворого. Наприклад, при ревматоїдному артриті кисть кладуть в положення розгинання пальців, що досягається спеціальними лонгетами або мішечками з вантажем. Нижнім кінцівкам також надають по можливості розігнуте положення для попередження контрактур в тазостегнових і колінних суглобах, а також підшвеного згинання стоп. Щоб усунути тиск ковдри на стопи, над ними розміщують спеціальну рамку.

Терапевтичні вправи застосовують в формах лікувальної і ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять по кілька разів

на день. Комплекси складають з простих загально розвиваючих, дихальних статичних та динамічних вправ і спеціальних вправ на розслаблення м'язів, що прилягають до уражених суглобів. Рухи в них починають з пасивних, потім з активних, виконуваних зі сторонньою допомогою і, нарешті, активних, виконуваних самостійно. Вправи виконують у полегшених умовах (ковзні поверхні, роликові візки та ін.) у повільному темпі по всіх вісях, з якомога повною амплітудою. При цьому слід уникати підсилення болючості, тому що рефлекторно збільшується напруження м'язів і зменшується амплітуда руху. Тривалість занять з лікувальної гімнастики – 10-15 хв. Виконуються вищезгадані дихальні вправи.

Початкові фізичні вправи. Мета і завдання початкових фізичних вправ:

- підвищення тонуусу ЦНС і створення у хворого впевненості в сприятливому результаті лікування;
- активізація діяльності серцево-судинної і дихальної систем;
- поліпшення загальної і місцевої гемодинаміки, трофічних і регенеративних процесів у суглобах і навколишніх тканинах, зменшення їх набряку;
- досягнути збереження рухливості у суглобах і попередити тяжкі і необоротні деформації;
- руйнування нерівноцінних тимчасових компенсацій;

Фізичні вправи для вражених суглобів спочатку мають пасивний характер – обережні погойдування амплітуди (в межах безболісних рухів). При зменшенні запальних явищ і болі амплітуда пасивних рухів 25 збільшується. Поступово вмикаються активні вправи, але на початку хворий виконує їх в умовах полегшення (розвантаження) – у ліжку або при підтримці кінцівки реабілітологом. На ранніх етапах для зняття напруження м'язів, попередження їх атрофії і зменшення болісності показаний масаж (прогладжування і розтирання), особливо для розгиначів і дрібних м'язових груп кистей. Спеціально підібрані вправи для враже-

них суглобів необхідно сполучати з загальноукріплюючими вправами для неуражених відділів опорно-рухового апарату відповідно з принципами тренування. Ці вправи підтримують загальні можливості організму і попереджують розвиток в ньому атрофічних процесів. Раціонально використовуючи пасивні і активні спеціальні і загальноукріплюючі вправи, а також елементи трудових процесів, масажу і лікування положенням, можливо добитися збереження рухливості в суглобах і попередити деформації.

Оскільки зниження кардіореспіраторної витривалості є одним з найсильніших предикторів серцево-судинних захворювань та смертності від усіх причин, лікування РА вимагає розриву порочного кола, яке пов'язує відсутність фізичної активності з порушенням окисного метаболізму [2]. Так показано, що високоінтенсивні інтервальні тренування (ВІТ) – однохвилинні підходи високо- і низькоінтенсивних аеробних вправ, що чергуються, протягом 30 хвилин за сеанс три дні на тиждень протягом 10 тижнів – значно покращують кардіореспіраторну витривалість у хворих на РА в середньому на 19%. Усі вправи виконували з допомогою ходьби бігової доріжки; учасники досягли вищої інтенсивності за рахунок збільшення швидкості бігової доріжки та ухилу. Коротко, під час кожного заняття учасники виконували 5-хвилинну розминку, за якою слідували 10 інтервалів високої інтенсивності, що чергуються (80-90% резерву частоти серцевих скорочень) і низької інтенсивності (50–60% резерву частоти серцевих скорочень 60-90 с. кожен) та 5-хвилинна затримка [3].

Також виявлено, що у людей з РА значно збільшилася системна окислювальна здатність або кардіореспіраторна витривалість (вимірювана як пік VO₂ за допомогою кардіопульмонального тесту навантаження) після 10 тижнів ВІТ.

Поліпшення кардіореспіраторного стану у пацієнтів з РА пов'язане з периферичним підвищенням рівня протизапального цитокіну інтерлейкіну (ІЛ)-1016 та зниженням рівня галектину-3, маркера хронічного запа-

лення та ризику серцево-судинних захворювань [3]. Ці зв'язки між покращенням кардіореспіраторної витривалості, поліпшенням запалення та змінами в імунних клітинах та системному метаболізмі підкреслюють потенціал кардіореспіраторної витривалості як критичної мети для модуляції кардіометаболічного ризику РА.

Модуляція кардіореспіраторної витривалості та молекулярних маркерів окисного метаболізму скелетних м'язів під час фізичних вправ відповідає змінам у метаболізмі Т-клітин. Крім того, показано, що змінений метаболізм скелетних м'язів при ревматоїдному артриті в сидячому стані може сприяти збереженню імунної активації. У той самий час фізичні вправи можуть допомогти переналаштувати метаболічні сигнали між цими системами органів [4].

Таким чином, вправи, що покращують кардіореспіраторну витривалість при ревматоїдному артриті, можуть бути корисними при лікуванні патологічно зв'язаної імунної та м'язової дисфункції.

В залежності від причини, лікування носить строго специфічний характер. Наприклад, подагричний артрит передбачає спеціальну дієту і медикаменти [9], які виводять сечову кислоту з організму. Інфекційний артрит потребує застосування антибіотиків, вакцин. Ревматоїдний артрит, лікування якого потребує застосування протизапальних препаратів.

Комплексне лікування включає в себе протизапальну терапію, знеболення, відновлення

тканин суглобу. Для цих цілей зазвичай використовуються знеболюючі, нестероїдні протизапальні препарати але як не крути, всі ці препарати мають множинні побічні ефекти, тому альтернативою виступає.

Для зняття набряку і болю ефективним засобом виступає ультразвукова терапія, також магнітотерапію для зняття напруження в м'язах ефективно використовується електротерапія [7, 8]. Хорошим засобом являються теплові процедури: вигрівання сольовими грілками, парафіном, озокеритом. Також використовуються грязеві аплікації на суглоби

Висновки. Як показало дослідження помітний відновлювальний ефект настає вже через 2 місяці – зменшується больовий синдром, підвищується життєвий тонус, вивільняються резерви організму. Сучасні тенденції такі, що хворі артритом – це винятково не стаціонарні хворі; вони можуть і повинні отримувати комплекс лікувальних реабілітаційних мір протягом життя. Фізичні вправи – метод лікування ревматоїдного артрити, який має велике значення у зберіганні рухливості суглобів, тону м'язів і їх сили. Пропоновані вище, методи використання регулярних занять фізичними вправами з ціллю оптимізації якості й тривалості життя основані на сучасних даних про взаємозв'язок між рухомою активністю і артритом. Без сумніву, що у майбутньому часі буде більше відомо про те, як підвищити ефективність програм реабілітації за допомогою занять фізичними вправами для осіб, які страждають артритом.

Література

1. Qvarfordt M, Andersson ML, Larsson I. Factors influencing physical activity in patients with early rheumatoid arthritis: A mixed-methods study. *SAGE Open Med.* 2019 Sep 9;7:2050312119874995. doi: 10.1177/2050312119874995. PMID: 31523427; PMCID: PMC6734598.
2. Andonian, B.J., Koss, A., Koves, T.R. *et al.* Rheumatoid arthritis T cell and muscle oxidative metabolism associate with exercise-induced changes in cardiorespiratory fitness. *Sci Rep* 12, 7450 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11458-4>

References

1. Qvarfordt M, Andersson ML, Larsson I. Factors influencing physical activity in patients with early rheumatoid arthritis: A mixed-methods study. *SAGE Open Med.* 2019 Sep 9;7:2050312119874995. doi: 10.1177/2050312119874995. PMID: 31523427; PMCID: PMC6734598.
2. Andonian, B.J., Koss, A., Koves, T.R. *et al.* Rheumatoid arthritis T cell and muscle oxidative metabolism associated with exercise-induced changes in cardiorespiratory fitness. *Sci Rep* 12, 7450 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11458-4>

3. Ross, R. *et al.* Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: A case for fitness as a clinical vital sign: a scientific statement from the American heart association. *Circulation* 134(24), e653–e699. (2016) <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000461>

4. Andonian, B. J. *et al.* Altered skeletal muscle metabolic pathways, age, systemic inflammation, and low cardiorespiratory fitness associate with improvements in disease activity following high-intensity interval training in persons with rheumatoid arthritis. *Arthritis Res. Ther.* 23(1), 187. (2021) <https://doi.org/10.1186/s13075-021-02570-3>

5. Simons, G., Caplan, J., DiSantostefano, R. L., Veldwijk, J., Englbrecht, M., Bywall, K. S., ... & Falahee, M. (2022). Systematic review of quantitative preference studies of treatments for rheumatoid arthritis among patients and at-risk populations. *Arthritis research & therapy*, 24(1), 1-12.

6. Winthrop, K. L., Tanaka, Y., Lee, E. B., Wollenhaupt, J., Al Enizi, A., Azevedo, V. F., & Curtis, J. R. (2022). Prevention and management of herpes zoster in patients with rheumatoid arthritis and psoriatic arthritis: a clinical review. *Clin Exp Rheumatol*, 40(1), 162-172.

7. Фасахова С. М., Горошко В. І. Сучасні напрямки фізіотерапевтичного лікування. *Клінічна та профілактична медицина*. 2022. № 3(21). С. 48-54.

8. Kalko, K., Drogovoz, S., Lukashuk, M., Horoshko, V., Levkov, A., Gerush, O., & Lenha, E. (2021). Features of circadian rhythms, indicators of rat liver function under physiological conditions, V2, 1289-1309

9. Ghassembaglou, A., Esalatmanesh, K., Gadakchi, L., Nourmohammadi, F., & Khabbazi, A. (2022). Long-term outcome of patients with palindromic rheumatism treated with methotrexate. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 25(4), 489-495.

10. Ohara, A., Iwata, N., Sugiura, S., Abe, N., Nakaseko, H., & Kawabe, S. (2022). Evaluation of the European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology-2019 classification criteria in patients with childhood-onset systemic lupus erythematosus: a single-center retrospective study. *Clinical Rheumatology*, 1-7.

3. Ross, R. *et al.* (2016). Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: A case for fitness as a clinical vital sign: a scientific statement from the American heart association. *Circulation* 134(24), e653–e699. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000461>

4. Andonian, B. J. *et al.* (2021). Altered skeletal muscle metabolic pathways, age, systemic inflammation, and low cardiorespiratory fitness associate with improvements in disease activity following high-intensity interval training in persons with rheumatoid arthritis. *Arthritis Res. Ther.* 23(1), 187. <https://doi.org/10.1186/s13075-021-02570-3>

5. Simons, G., Caplan, J., DiSantostefano, R. L., Veldwijk, J., Englbrecht, M., Bywall, K. S., ... & Falahee, M. (2022). Systematic review of quantitative preference studies of treatments for rheumatoid arthritis among patients and at-risk populations. *Arthritis research & therapy*, 24(1), 1-12.

6. Winthrop, K. L., Tanaka, Y., Lee, E. B., Wollenhaupt, J., Al Enizi, A., Azevedo, V. F., & Curtis, J. R. (2022). Prevention and management of herpes zoster in patients with rheumatoid arthritis and psoriatic arthritis: a clinical review. *Clin Exp Rheumatol*, 40(1), 162-172.

7. Fasafova, S., & Horoshko, V. I. (2022). Suchasni napriamky fizioterapevtychnoho likuvannia [Modern directions of physiotherapeutic treatment]. *Klinichna ta profilaktychna medytsyna*, 3(21), 48-54. [in Ukrainian].

8. Kalko, K., Drogovoz, S., Lukashuk, M., Horoshko, V., Levkov, A., Gerush, O., & Lenha, E. (2021). Features of circadian rhythms, indicators of rat liver function under physiological conditions, V2, 1289-1309

9. Ghassembaglou, A., Esalatmanesh, K., Gadakchi, L., Nourmohammadi, F., & Khabbazi, A. (2022). Long-term outcome of patients with palindromic rheumatism treated with methotrexate. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 25(4), 489-495.

10. Ohara, A., Iwata, N., Sugiura, S., Abe, N., Nakaseko, H., & Kawabe, S. (2022). Evaluation of the European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology-2019 classification criteria in patients with childhood-onset systemic lupus erythematosus: a single-center retrospective study. *Clinical Rheumatology*, 1-7.

**ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ, ФІТНЕС І РЕКРЕАЦІЯ,
ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ**

**OPINION OF UNIVERSITY STUDENTS ON WAYS
TO IMPROVE PHYSICAL EDUCATION**

**ДУМКА СТУДЕНТІВ ВНЗ ЩОДО ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

Avanesov E. Yu., Nikoghosyan A. M.
*Brusov State University,
Yerevan, Republic of Armenia*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.12>

Summary

This article presents the results of a questionnaire survey among 264 students of the foundation of "Brusov State University", Armenian State University of Economics, National Agrarian University of Armenia, the State University after H. Tumanyan of Vanadzor.

The purpose of the study is to find out the opinion of university students about the organization of the process of physical education focused on fitness.

Methods of research organization are questionnaire survey, literature study, analysis and generalization.

Main tasks are to study literary sources on ways to improve physical education, to organize a questionnaire survey of students of various universities and to clarify their opinion about the features of the process of physical education focused on fitness.

According to the results of the survey, the importance of physical education with the use of fitness technologies was explained. Within the framework of the research funded from the RA state budget on the scientific topic "Ways to improve the process of physical education of university students", a questionnaire was compiled in order to organize a questionnaire survey among university students. The questionnaire consisted of 14 questions, which in turn were divided into 2 parts. The first part of the questions was related to the study of the existing state of physical education, to the other the search for ways to improve them.

In particular questionnaires were used to find out the opinion of students on the pleasure of participating in physical education classes at universities, the main reasons for the absence of students in these classes, ways of students' interest in the process of physical education, self-assessment of the state of their physical fitness, complaints often heard during physical education classes, exercises performed with the greatest pleasure, features of the organization of physical education classes based on the preferred forms of training of students, including the ways of their influence and also about the features of the use of fitness technologies in physical education classes.

As a result of the surveys, the expediency of organizing the process of physical education of university students focused on fitness was revealed, especially in the context of working with female students. At the same time, it turned out that most of the surveyed university students are satisfied with the current way of conducting physical education at the university.

Key words: questionnaire survey, students, physical education, fitness technologies.

У статті представлені результати анкетування 264 студентів фонду «Брюсовський державний університет», Вірменського державного економічного університету, Національного аграрного університету Вірменії, Ванадзорського державного університету ім. Г. Туманяна.

Мета дослідження – з'ясувати думку студентів ВНЗ щодо організації процесу фізичного виховання, орієнтованого на фітнес.

Методами організації дослідження є анкетування, вивчення літератури, аналіз та узагальнення.

Основними завданнями є вивчення літературних джерел щодо шляхів удосконалення фізичного виховання, організація анкетування студентів різних ВНЗ та з'ясування їхньої думки щодо особливостей процесу фізичного виховання, орієнтованого на фізичну форму.

За результатами опитування виявлено важливість фізичного виховання з використанням фітнес-технологій. В рамках дослідження, що фінансується з державного бюджету РА на наукову тему «Шляхи вдосконалення процесу фізичного виховання студентів ВНЗ», була складена анкета з метою організації анкетного опитування студентів ВНЗ. Анкета складалася з 14 питань, які в свою чергу поділялися на 2 частини. Перша частина питань стосувалася вивчення існуючого стану фізичного виховання, інша – пошуку шляхів їх вдосконалення.

Зокрема, було використано анкетування для з'ясування думки студентів щодо задоволення від участі в заняттях з фізичного виховання у ВНЗ, основних причин відсутності студентів на цих заняттях, способів зацікавлення студентів процесом фізичного виховання, самооцінки, оцінка стану їх фізичної підготовленості, скарги, які часто чуються під час занять фізичною культурою, вправи, які виконуються з найбільшим задоволенням, особливості організації занять фізичною культурою з урахуванням переважних форм занять студентів, у тому числі способи їх впливу, а також про особливості використання фітнес-технологій на заняттях з фізичної культури.

У результаті проведених опитувань виявлено доцільність організації процесу фізичного виховання студентів ВНЗ, орієнтованого на фітнес, особливо в контексті роботи зі студентками. Водночас виявилось, що більшість опитаних студентів ВНЗ задоволені нинішнім способом проведення фізичного виховання в університеті.

Ключові слова: анкетування, студенти, фізичне виховання, фітнес-технології.

Introduction. In the modern world, along with the continuous development of science and technology, the educational process of students has become more intense and stressful. In addition, various epidemics have made humanity more unmovable. However, even in this case, most of the youth underestimate the importance of organizing physical exercises, work, rest and rational nutrition. With all this in mind, compulsory physical education classes in educational institutions that were supposed to provide the necessary amount of motor activity become more relevant. Nevertheless, there are also a number of problems here, because of which students are happy not to participate in these classes. Specialists from a number of universities cause poor attendance of students with physical education classes by lack of interest in it, which is especially related to its content. Therefore, it can be stated that the current program of physical education of university students needs serious changes, where innovative approaches should also have a big role. One of these new directions is the sportiness of physical education lessons in universities.

Research organization. The survey was organized in the 2021–2022 academic year. A total of 264 students of the "Brusov State University", Armenian State University of Econom-

ics, National Agrarian University of Armenia, the State University named after H. Tumanyan of Vanadzor took part in the survey: 91% are first year students, 40.3% are second year students, 19.8% are third year students, and 5.3% are fourth year students.

Research results. As a result of the survey, it turned out that most of the students of different university courses are satisfied with the current physical education classes. It is noteworthy that at the same time, the majority of respondents noted the need to organize classes based on the selected forms of training, noting that they will be the best way to increase the effectiveness of classes.

A survey organized among university students showed that the majority of students – 71.1% are satisfied the current form of physical education at the university (Figure 1).

Figure 2 shows that 50.6% of the surveyed students are happy to attend classes in traditional physical education classes, 19% gave a negative answer to the question, and 31.6% are not always happy to attend these classes.

It also turned out that students are mostly absent from physical education classes due to illness – 60%, probably due to the epidemic situation in Armenia at that time. Interestingly, 24.4% of respondents noted the content of the

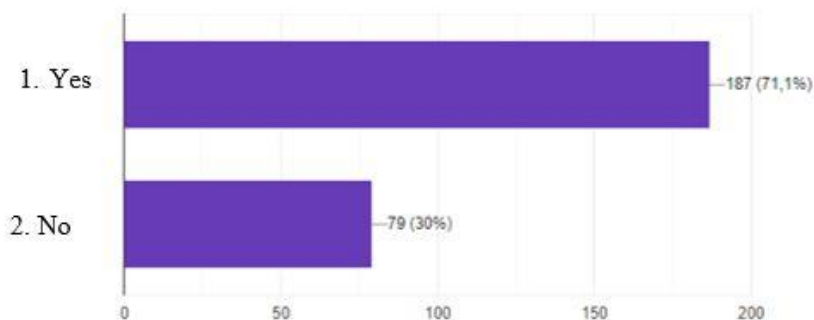


Fig. 1. Monitoring the effectiveness of the current physical education classes at the university

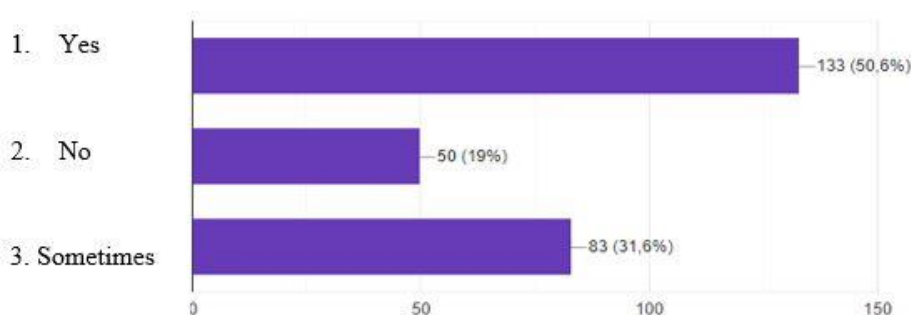


Fig. 2. About participation with pleasure in physical education classes of university students

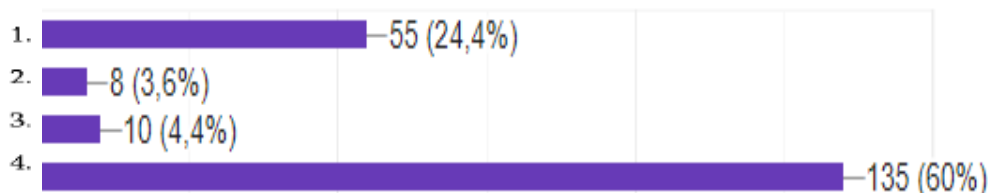


Fig. 3. Study of the main reasons for the absence of students in physical education classes

1. The content of the class is uninteresting. 2. The exercises performed are difficult. 3. My interests are not taken into account. 4. Illness.

classes as the reason for their absence. Therefore, it can be assumed that the current university physical education program needs changes, where new approaches and technologies should occupy a large place (Figure 3).

According to the students surveyed, their interest in physical education classes would increase if they were organized on the basis of their preferred form of education – 55.3%, and 20.9% believe that the number of classes

should increase for this, along with this there are supporters of reducing classes – 24.6% (Figure 4).

From the 5th figure it can be seen that according to the majority of students of several universities, 58.4%, the regulatory requirements for physical education fully correspond to the state of their physical fitness, 35.1% believe that they partially correspond, and 6.9% gave a negative answer to the question (Figure 5).

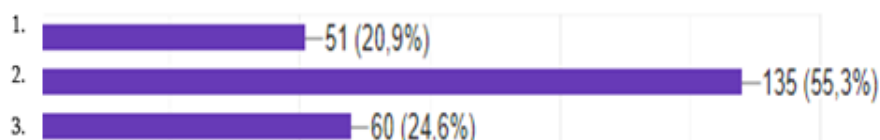


Fig. 4. Ways to interest students in physical education classes

1. Increasing the number of classes. 2. Conducting classes based on the preferred form of training. 3. Reducing the number of classes.

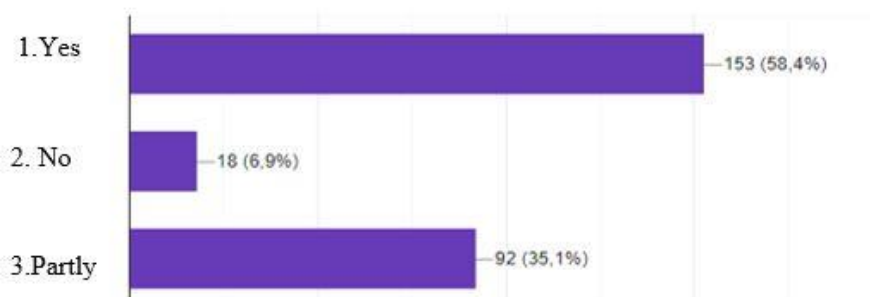


Fig. 5. Monitoring of physical fitness of students

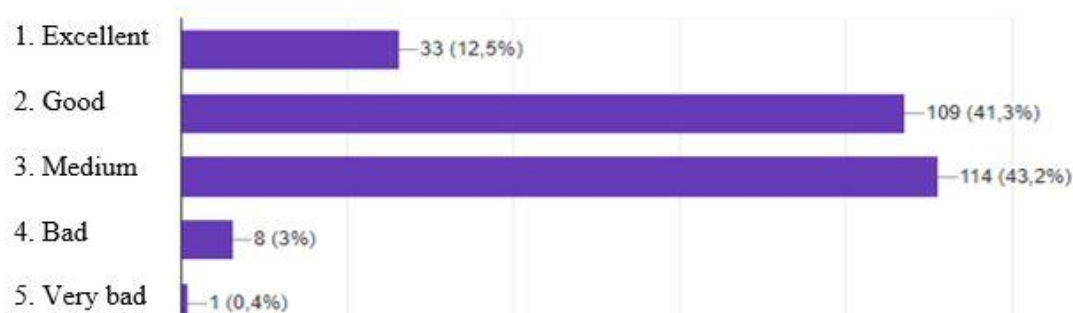


Fig. 6. Results of self-assessment of physical fitness of students

Figure 6 shows that 43.2% of respondents rate their physical fitness as average, and 41.3% – as good. Interestingly, the number of students who perfectly assess the state of their own physical fitness is not high.

Students often complain during physical education classes. 47.5% of the 224 students surveyed said that they get tired during physical education classes. Presumably, it depends on the insufficient level of physical fitness of students. 22.6% of students have difficulty performing certain exercises, and 21.7% consider the taught material not interesting (Figure 7).

It turns out that 51.1% of university students are very happy to conduct classes organized with elements of physical education, which is

presumably due to their inherent level of emotional cushion. 38.4% of respondents are in favor of physical exercises, and only 8.5 gave a positive answer for row exercises. Probably, this approach is explained by the fact that the majority of university students who participated in the survey are girls (Figure 8).

Of particular interest is the fact that the majority of students who took part in the survey expressed a desire to organize physical education classes based on fitness technologies – 74.5%. One of the reasons of this approach is that nowadays fitness is in great demand, especially among young people. Note also that 9.9% of respondents disagree with this approach, and 15.6% found it difficult to answer (Figure 9).

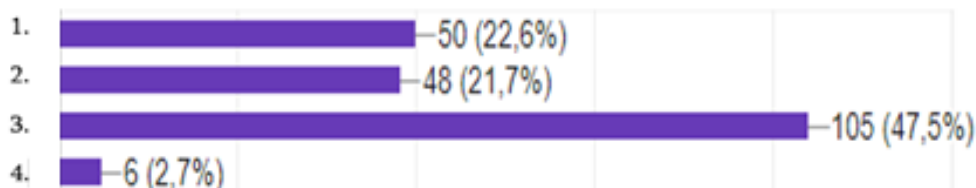


Fig. 7. Studies of complaints often heard during physical education classes
 1. It is difficult to do exercises. 2. The learning material is not interesting. 3. I get tired. 4. I'm not complaining.

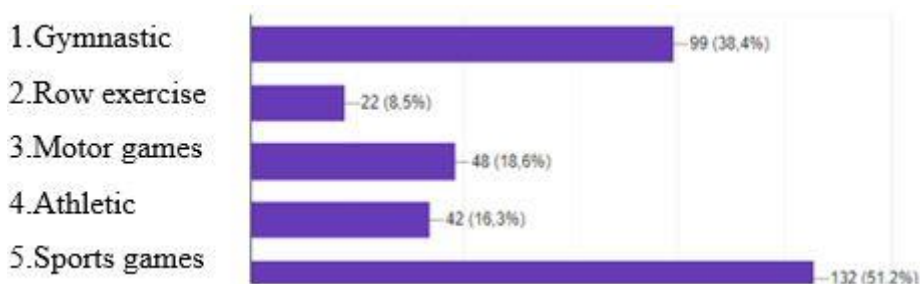


Fig. 8. Comparison of exercises performed with the greatest pleasure in physical education classes

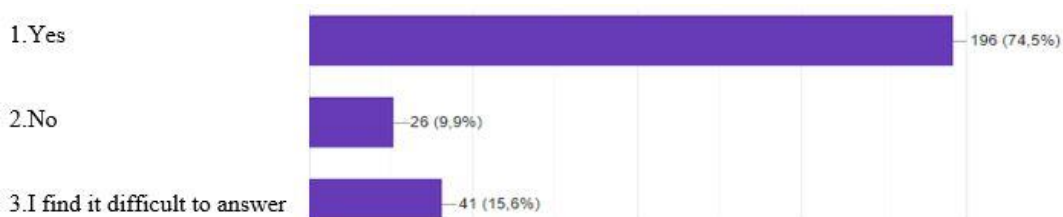


Fig. 9. Effectiveness of physical education classes organized by fitness technologies

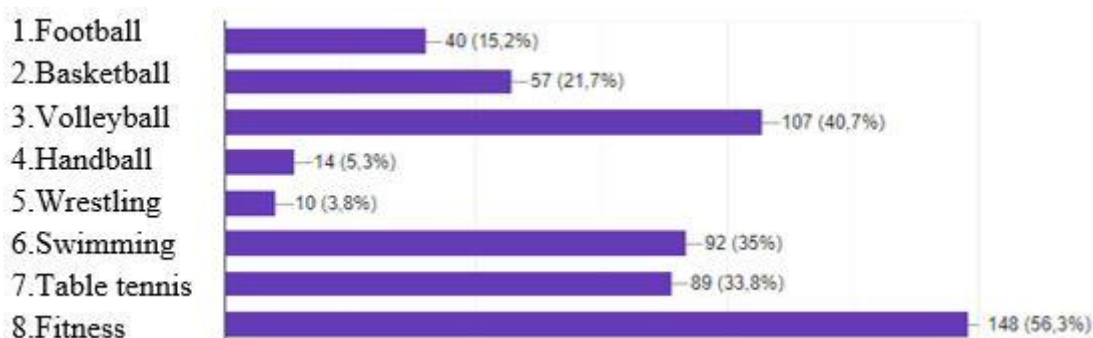


Fig. 10. Organization of a physical education class comparison of students' preferred forms of training

It turns out that fitness classes are preferable for university students than even the sports games that provide such high emotionality.

The majority of students surveyed, 56.3% noted fitness as the preferred way to conduct physical education classes. In comparison, sports

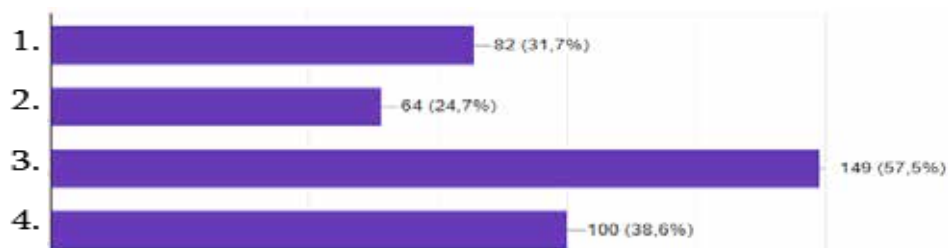


Fig. 11. Ways to influence physical education classes organized on the basis of the preferred form of education

1. Improvement of class attendance. 2. Increase of motor readiness. 3. Increase of interest in the class. 4. Formation of motor abilities and skills.

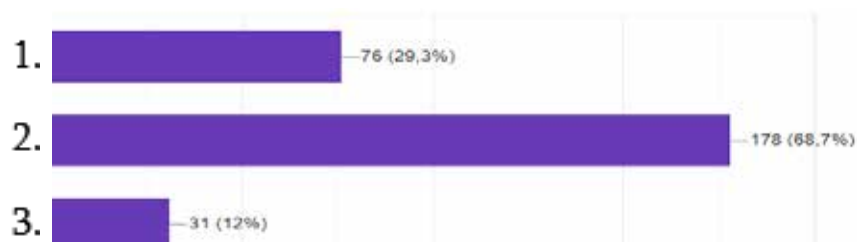


Fig. 12. Features of the use of fitness technologies in physical education classes

1. Increase the motor skills of the class. 2. Will increase the interest in physical education lessons. 3. Will not change anything.

games are less in demand: volleyball – 40.7%, basketball – 21.7%, table tennis – 33.8%, swimming – 35%, Football – 15.2%, handball – 5.3% and wrestling – 3.8% (Figure 10).

The survey of students showed that the organization of a physical education class based on the preferred form of education will increase their interest in the class by 57.5%, which will lead to an improvement in attendance. This also indicates that the current traditional physical education classes have lost their former interest (Figure 11).

According to the majority of respondents, the use of fitness technologies in physical

education classes will increase interest in them – 68.7%, and 29.3% believe that in this case the motor density of classes will increase (Figure 12).

Conclusion. Thus, according to a questionnaire survey of university students, it turned out that they are interested in organizing physical education classes in their preferred forms of training, in particular, noting the need for active use of fitness technologies, as a result of which their interest in physical education classes will increase and attendance rates of these classes will improve.

References

1. Malyutina M.V., Andronov O.V., Injevatov V.V. (2016). Physical and functional

training of students at the university through aerobics. Reference book of Orenburg State University. No. 2 (190). 34-38.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA U MŁODZIEŻY JAKO PODSTAWA ZDROWEGO STYLU ŻYCIA

PHYSICAL ACTIVITY IN ADOLESCENTS AS THE BASIS OF A HEALTHY LIFESTYLE

Czarnecki D.^{1,2}, Skalski D. W.^{1,2}, Rybak O.², Graczyk M.^{1,2}, Dovgan O.³, Starikov V.⁴

¹*Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Gdańsk, Polska*

²*Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,
Lwow, Ukraina*

³*Krzemieńska Regionalna Akademia Humanitarno-Pedagogiczna im. Tarasa Szewczenki,
Krzemień, Ukraina*

³*Narodowy Uniwersytet Gospodarki Wodnej i Zarządzania Zasobami Naturalnymi, Równe, Ukraina*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.13>

Streszczenie

Wśród najważniejszych czynników które mają istotny wpływ na stan zdrowia, a także długość życia należy wymienić aktywność fizyczną. Aktywność fizyczna to jeden z głównych składników zdrowego stylu życia. Istnieje powszechne przekonanie, że aktywność fizyczna jest jedną z ważniejszych kategorii warunkujących prawidłowe funkcjonowanie ludzkiego organizmu. Prowadzenie aktywnego stylu życia wiąże się bowiem z wieloma korzyściami. Korzyści z podejmowania aktywności fizycznej są oczywiste. Systematyczna aktywność fizyczna jest bardzo silnym biologicznym stymulatorem i należy do głównych determinant zdrowia fizycznego i psychicznego człowieka. Jej optymalny poziom stymuluje rozwój, zabezpiecza potrzeby ruchowe, wzmacnia wydolność serca, poprawia elastyczność mięśni i stawów, wzmacnia mięśnie i kości. Zatem do szczególnych postaci aktywności fizycznej należą nie tylko ćwiczenia sportowe, ale także wysiłek fizyczny związany z aktywnym przemieszczaniem się np. do pracy, do szkoły, pracą zawodową, wykonywaniem wszelkich prac domowych oraz aktywność fizyczna w czasie wolnym). Aktywność fizyczna wiąże się oczywiście z bardzo zróżnicowanym wydatkiem energetycznym, w zależności od intensywności ruchu/wysiłku fizycznego, jego czasu trwania, temperatury otoczenia czy masy ciała osoby wykonującej wysiłek fizyczny.

Udowodniono, że osoby aktywne, w porównaniu do osób mało aktywnych, cieszą się lepszym samopoczuciem, rzadziej odczuwają dolegliwości psychiczne lub fizyczne, takie jak obniżony nastrój czy bóle głowy. Aktywność fizyczna w potocznym odbiorze kojarzy się z intensywnym uprawianiem różnych dyscyplin sportowych. Tymczasem nie trzeba być wytrawnym biegaczem lub doskonałym pływakiem, aby osiągnąć poziom aktywności fizycznej, który pozytywnie wpłynie na nasze zdrowie. Mając na uwadze powyższe uwarunkowania, podjęto próbę zdiagnozowania tego zjawiska, kierując głównie uwagę na młodzież szkolną w wieku 15-17 lat. Chciano dowiedzieć się, jaki poziom wiedzy w aspekcie aktywności fizycznej i jego wpływu na zdrowie przedstawiają uczniowie, oraz jaki styl życia sami prowadzą. Przewodnym celem tejże publikacji jest chęć wskazania ważności tego niezwykle istotnego zagadnienia i potrzeby kierunku zmian w zakresie edukacji zdrowotnej młodego pokolenia. Promowanie aktywności fizycznej to wciąż aktualne i ważne zadanie.

Słowa kluczowe: sport, zdrowie, wychowanie fizyczne, edukacja.

The most important factors that have a significant impact on health and life expectancy are physical activity. Physical activity is one of the main components of a healthy lifestyle. There is a common belief that physical activity is one of the most important categories that determine the proper functioning of the human body. Leading an active lifestyle has many benefits. The benefits of physical activity are obvious. Systematic physical activity is a very strong biological stimulator and is one of the main determinants of human physical and mental health. Its optimal level stimulates development, secures motor needs, strengthens the heart efficiency, improves the flexibility of muscles and joints, and strengthens muscles and bones.

Therefore, specific forms of physical activity include not only sports exercises, but also physical effort related to active movement, e.g. to work, school, work, doing all kinds of housework and physical activity in free time). Physical activity is, of course, associated with a very varied energy expenditure, depending on the intensity of exercise / physical effort, its duration, environmental temperature or body weight of the person performing the physical effort. It has been proven that active people, compared to inactive people, feel better and experience less mental or physical ailments, such as low mood or headaches. Physical activity is commonly perceived as associated with intensive practice of various sports. Meanwhile, you don't need to be a seasoned runner or an excellent swimmer to achieve the level of physical activity that will positively affect our health. Bearing in mind the above conditions, an attempt was made to diagnose this phenomenon, focusing mainly on school students aged 15-17. They wanted to find out what level of knowledge in terms of physical activity and its impact on health is represented by students, and what lifestyle they lead themselves. The main goal of this publication is the desire to indicate the importance of this extremely important issue and the need for a direction of change in the field of health education of the young generation. Promoting physical activity is still a topical and important task.

Key words: sport, health, physical education, education.

Серед найважливіших факторів, які мають суттєвий вплив на здоров'я та тривалість життя, слід назвати рухову активність. Рухова активність є однією з основних складових здорового способу життя. Існує поширена думка, що фізична активність є однією з найважливіших категорій, що визначають правильне функціонування організму людини. Ведення активного способу життя має багато переваг. Переваги фізичної активності очевидні. Систематична фізична активність є дуже сильним біологічним стимулятором і є однією з головних детермінант фізичного та психічного здоров'я людини. Його оптимальний рівень стимулює розвиток, забезпечує потреби в русі, посилює ефективність серця, покращує гнучкість м'язів і суглобів, зміцнює м'язи і кістки. Тому до специфічних форм фізичної активності належать не лише спортивні вправи, а й фізичні зусилля, пов'язані з активним рухом. Природно, що фізична активність пов'язана з дуже різноманітними витратами енергії в залежності від інтенсивності руху / фізичного зусилля, його тривалості, температури навколишнього середовища або маси тіла людини, що виконує фізичне зусилля.

Доведено, що активні люди, порівняно з малоактивними, мають краще самопочуття, рідше страждають від психічних чи фізичних захворювань, таких як депресивний настрій або головний біль. Рухова активність у розмовному сприйнятті асоціюється з інтенсивними заняттями різними видами спорту. Водночас вам не обов'язково бути досвідченим бігуном чи чудовим плавцем, щоб досягти такого рівня фізичної активності, який позитивно вплине на наше здоров'я. Враховуючи вищезазначені умови, була зроблена спроба діагностики цього явища, орієнтуючись переважно на шкільну молодь 15-17 років. Метою було з'ясувати, який рівень знань щодо фізичної активності та її впливу на здоров'я мають студенти, який спосіб життя вони ведуть. Основна мета публікації – вказати на важливість цієї надзвичайно важливої проблеми та необхідність змін у сфері здоров'язбереження молодого покоління. Пропаганда рухової активності залишається актуальною та важливою задачею.

Ключові слова: спорт, здоров'я, фізичне виховання, освіта.

Wstęp. Zdrowy styl życia to takie zachowania, które przyczyniają się do obniżenia ryzyka wystąpienia poważnych chorób i zmniejszają ryzyko przedwczesnych zgonów. Oczywiście, nie wszystkim chorobom jesteśmy w stanie zapobiec, ale istnieje mnóstwo schorzeń, których można uniknąć dzięki odpowiedniemu postępowaniu i dokonywaniu korzystnych dla zdrowia wyborów. Należy pamiętać, że zdrowie to nie tylko unikanie chorób, ale przede wszystkim stan dobrego samopoczucia psychicznego, fizycznego i społecznego. Utrzymanie tego stanu pozwala w pełni cieszyć się wszystkimi aspektami naszego życia. Styl życia to zbiór naszych

decyzji i działań, w największym stopniu warunkujących nasze zdrowie w większym stopniu niż środowisko, w którym żyjemy, czynniki genetyczne czy współczesna opieka zdrowotna. Nie mamy wpływu na nasze cechy biologiczne, wpływ na funkcjonowanie służby zdrowia czy środowisko jest ograniczony. Styl życia jest tym obszarem, który możemy najbardziej kontrolować. Wzory zachowań kształtowane są w procesie wychowania i socjalizacji w wyniku interakcji z rodzicami i rówieśnikami, podczas nauki w szkole i na skutek oddziaływania mediów. Jednak nabyty sposób zachowania może się zmieniać pod wpływem naszych późniejszych

doświadczeń, relacji społecznych lub czynników społeczno-ekonomicznych. Prowadząc zdrowy styl życia stajemy się wzorem do naśladowania dla osób w naszym otoczeniu, przyczyniamy się do ich lepszego samopoczucia i zadowolenia z życia oraz stwarzamy im lepsze warunki do życia i rozwoju [2; 9; 18; 23].

Aktywność fizyczna

Aktywność fizyczna, zdrowie oraz styl życia są ze sobą ściśle powiązane. Ludzkie ciało zostało skonstruowane do ruchu, stąd wymaga regularnej aktywności fizycznej do optymalnego funkcjonowania i unikania chorób. Wśród rankingów czynników utrzymujących i pomnażających zdrowie i zdrowy styl życia aktywność fizyczna zajmuje priorytetowe miejsce. Ruch bowiem jest częścią ludzkiej natury. Nie tylko sprzyja funkcjonowaniu i rozwojowi organizmu człowieka, ale także ma bardzo korzystny wpływ na jego psychikę i samopoczucie. Naukowcy mówią o minimum aktywności fizycznej jako biologicznym nakazie, o konieczności życiowej, o obowiązku moralnym i społecznym człowieka w kreacji własnego zdrowia. Minimum aktywności fizycznej to niezbędna dawka ruchu w ciągu tygodnia, konieczna dla utrzymania dobrego samopoczucia i stanu psychofizycznego. Według zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia każda osoba powinna podejmować aktywność fizyczną przez przynajmniej 30 minut dziennie [11; 12; 15; 19].

Realizacja podstawowych funkcji aktywności fizycznej jest kluczowym zadaniem rozwojowym okresu dzieciństwa i adolescencji. Możemy wśród nich wymienić: pobudzanie i wspieranie prawidłowego wzrastania i dojrzewania – funkcja stymulacyjna, kształtowanie umiejętności ruchowych i zdolności do wysiłku fizycznego – funkcja adaptacyjna, wyrównywanie niedoborów ruchu oraz radzenie sobie ze stresem – funkcja kompensacyjna, wczesne oddziaływanie korygujące i naprawcze – funkcja korekcyjna oraz przeciwdziałanie chorobom cywilizacyjnym – funkcja profilaktyczna, realizowana m.in. poprzez utrzymywanie i kontrolowanie właściwej masy ciała. Na każdym etapie życia, a przede wszystkim w okresie dzieciństwa i adolescencji, aktywność fizyczna powinna

być źródłem przyjemności i pozytywnych emocji oraz metodą na odreagowanie codziennych napięć. Jest to również doskonały sposób na spędzanie czasu z rówieśnikami i rodziną, co pozwala przy okazji modelować prawidłowe nawyki i potrzeby związane ze zdrowym stylem życia [4; 8; 20; 30].

Aktywność fizyczna jest zazwyczaj definiowana jako (...) wszystkie czynności i zajęcia związane z wysiłkiem fizycznym i ruchem (pracą mięśni), w czasie których czynność serca i oddech przyśpiesza się, pojawia się uczucie ciepła i często pocenie się [32]. Jest to dość szeroka definicja i obejmuje ona wszelkie formy aktywności fizycznej, tj. rekreacyjną aktywność fizyczną (w tym większość dyscyplin sportowych oraz taniec), zawodowe uprawianie sportu, aktywność fizyczną w domu i jego okolicy oraz aktywność fizyczną związaną z transportem. Wiesław Osiński w „Antropomotoryce” powołuje się na kilka definicji pojęcia aktywności fizycznej skonstruowanych przez zagranicznych autorów. Zgodnie z definicją Caspersena, Powella i Christensona aktywność fizyczna (ang. physical activity) to każdy ruch ciała wywołany przez mięśnie szkieletowe, który powoduje wydatek energetyczny [22]. Natomiast Howley i Franks przyjmują, że aktywność fizyczna odnosi się do ruchów ciała wykonywanych dzięki mięśniom szkieletowym i wymagających wydatku energetycznego na poziomie przynoszącym korzyści zdrowotne [22]. Jerzy Barankiewicz z kolei, pojmując aktywność fizyczną jako podejmowanie w ramach wypoczynku czynnego różnego rodzaju zabaw, ćwiczeń i dyscyplin sportu, dla przyjemności, rekreacji i zdrowia, poprawy zdolności wysiłkowej, zdobywania specjalnych sprawności i umiejętności fizycznych, zapobiegania powstawaniu chorób cywilizacyjnych (poprawa sprawności układu krążenia, ruchowego, oddechowego, przeciwdziałania stresowi psychicznemu), zwiększeniu korzystnych wpływów na zdolność do pracy fizycznej i umysłowej [1].

Regularna aktywność fizyczna bez wątpienia może uchronić nas od wielu problemów zdrowotnych, ale należy pamiętać, że służy ona zdrowiu wtedy, gdy realizowana jest w odpo-

wiedniej objętości, intensywności i częstości, tj. przy odpowiednim obciążeniu. Najwięcej korzyści dla zdrowia niesie aktywność o obciążeniu średnim. Dla każdego człowieka istnieje indywidualny poziom tego obciążenia, mający optymalny wpływ na zdolność do obrony organizmu przed chorobą [16; 17; 29]. Wszelkie działania człowieka określane mianem aktywności fizycznej mają miejsce we wszystkich etapach jego ontogenezy. Są jednym z najważniejszych przejawów jego witalności życiowej, dlatego tak ważne jest, aby być aktywnym fizycznie przez całe życie – od wczesnego dzieciństwa do późnej starości [3; 13; 17].

Ponieważ tematyka niniejszego opracowania wiąże się z aktywnością fizyczną młodzieży w wieku gimnazjalnym, rozpatrywany będzie tylko ten okres życia. Okres dojrzewania to czas gwałtownych zmian w rozwoju człowieka. Dotyczy to również sfery motoryki. W niej znajdują swoje odbicie bogate życie emocjonalne, dojrzewanie procesów hamowania i pobudzania w ośrodkach nerwowych, zmiany w równowadze fizjologicznej, intensywny rozrost morfologiczny i zmiany proporcji całego ciała. Obserwowane równoległe zjawisko skoku pokwitaniowego oraz nagłe przemieszczenie się środka ciężkości ciała ku górze powodują istotne zmiany jakościowe w motoryce człowieka [21; 24].

Prowadzone od wielu dziesięcioleci badania medyczne, pedagogiczne i społeczne dostarczają silnych dowodów na to, że właściwie organizowana i prowadzona aktywność fizyczna należy do niezwykle ważnych czynników zachowania zdrowia. Wiele lat doświadczeń lekarzy, pedagogów, metodyków wychowania fizycznego i sportu wskazuje, że ćwiczenia fizyczne dobrane odpowiednio do wieku, płci, stanu zdrowia i celu, któremu mają służyć, stanowią zawsze warunek poprawy sprawności i wydolności fizycznej potrzebnej dla zachowania zdrowia. Na podstawie wieloletnich obserwacji Światowa Organizacja Zdrowia uznała aktywność fizyczną za jeden z trzech podstawowych warunków profilaktyki zdrowia absolutnie zalecając uprawianie ćwiczeń fizycznych w wychowaniu fizycznym, sporcie i rekreacji, a ponadto także w rehabilitacji wielu schorzeń [6; 14; 25]. Regularne wyko-

nywanie wysiłków fizycznych wywołuje szereg zmian w układach zaopatrujących mięśnie w krew, tj. krążeniowym i oddechowym. Zmiany te pojawiają się przede wszystkim podczas wykonywania wysiłków wytrzymałościowych i polegają na zwiększeniu zdolności pobierania tlenu przez organizm. Dzieje się tak, ponieważ ulega zwiększeniu maksymalna wentylacja i pojemność dyfuzyjna płuc oraz pojawiają się zmiany w parametrach krążeniowych. Systematyczne ćwiczenia fizyczne sprawiają bowiem, że serce w spoczynku pracuje wolniej i bardziej ekonomicznie, a podczas wysiłku jest zdolne do znacznie większej pracy. Dzięki zwiększeniu dopływu krwi do serca, wydłużeniu czasu napełniania lewej komory i usprawnieniu jej czynności dochodzi do wzrostu objętości wyrzutowej serca. Większa ilość krwi włączanej do krwioobiegu umożliwia lepsze zaopatrzenie komórek różnych narządów w transportowane przez nią substancje [7; 10; 33].

Trening fizyczny prowadzi do obniżenia ciśnienia tętniczego krwi, redukcji zawartości tkanki tłuszczowej, wpływa korzystnie na gospodarkę lipidową (obniża stężenie trójglicerydów, a zwiększa stężenie cholesterolu HDL) i węglowodanową (profilaktyka cukrzycy). Regularne ćwiczenia sprawiają, że serce pracuje w spoczynku wolniej i bardziej ekonomicznie, a w czasie wysiłku jest zdolne do znacznie większej pracy. Regularny wysiłek fizyczny poprawia funkcję śródbłonna naczyniowego oraz korzystnie modyfikuje układ krzepnięcia i fibrynolizy, co ma istotne znaczenie w profilaktyce miażdżycy i jej konsekwencji w postaci m.in. chorób naczyń serca i mózgu (m.in. Clarkson i in. 1999; Rossman i in., 2017). Efekty te stwierdzono nie tylko u osób zdrowych, ale także u pacjentów kardiologicznych poddanych specjalnym programom ćwiczeń fizycznych [17]. Korzyści zdrowotne regularnej aktywności fizycznej uzyskuje się tylko wtedy, gdy jest ona właściwie zaplanowana i podejmowana zgodnie ze stanem zdrowia i przygotowaniem czynnościowym organizmu człowieka. W zaleceniach aktywności fizycznej uwzględnia się rodzaj ćwiczeń fizycznych, częstotliwość ich podejmowania, intensywność i czas trwania. Wskazując różne

dyscypliny sportowe należy brać pod uwagę udział w treningu ćwiczeń dynamicznych, oporowych i statycznych. Trening powinien być wzbogacony również o ćwiczenia kształtujące gibkość i równowagę.

Zdrowie, a styl życia

Zainteresowanie związkiem i zależnościami między zdrowiem, a stylem życia pojawiło się w latach siedemdziesiątych XX wieku. Największe znaczenie miała tu koncepcja „pól zdrowia” M. Lalondea. Uznano wtedy, że styl życia w największym stopniu determinuje zdrowie jednostki. Fakt ten przyczynił się do licznych badań dotyczących stylu życia i jego wpływu na zdrowie oraz był inspiracją do tworzenia programów ukierunkowanych na zmiany różnych zachowań zdrowotnych w profilaktyce różnych chorób przewlekłych [32]. Styl życia to pojęcie dotyczące sposobu życia ludzi, norm, ich zachowania, obyczajów itd. Kiedy odnosi się do zdrowia publicznego oznacza te działania ludzi, które służą utrzymaniu, a zarazem i polepszeniu stanu swojego zdrowia oraz zapobiegania chorobom. Działania te określają, a zarazem wpływają na prozdrowotny styl życia. Do tej pory pojęcie to było różnie interpretowane i nie do końca zostało sprecyzowane. Duży wpływ na to mają terminy pokrewne np., jakość życia, sposób życia, styl konsumpcji.

Według Ścińskiego na pojęcie sposobu życia składa się zarówno działalność życiowa ludzi, jak i warunki, w których ona przebiega. Charakteryzując sposób życia dąży się do pokazania całokształtu ludzkich zachowań, do wyczerpującego ich opisu. Natomiast rozważania dotyczące stylu życia zwracają uwagę na specyficzne całości, znamienne dla danego podmiotu. O stylu życia można mówić wtedy, gdy istnieje możliwość wyboru zachowania, podczas gdy sposób życia w równym stopniu obejmuje zachowania w pełni zdeterminowane, czy nawet wymuszone [31].

Inaczej mówiąc można stwierdzić, że sposób życia jest pojęciem nadrzędnym i bardziej ogólnym. Dotyczy on określonej grupy, klasy społecznej czy populacji. Ma na celu przedstawienie poziomu lub stwierdzenie normy, która jest dla danej grupy typowa np. sposób życia uczniów w

szkołach gimnazjalnych. Styl życia jako pojęcie podrzędne i zarazem pochodne sposobu życia jest bardziej zindywidualizowany i dotyczy jednostki. Zarówno styl i sposób życia mają swoje czynniki warunkujące określane, jako uwarunkowania grupowe i indywidualne [26; 34]. Styl życia uważany jest za indywidualny przejaw podejścia do własnego życia. Można to wywnioskować na przykładzie kultury fizycznej, która wywiera wpływ na społeczeństwo za pośrednictwem jednostki [27; 28; 34]. Na obranie stylu życia wpływ ma wiele czynników takich jak: wpływ środowiska, w którym człowiek żyje, realizacja ról społecznych itp. Sam proces tworzenia tego zjawiska jest procesem długotrwałym, często przypadkowym i nieświadomym. Jednakże wytworzenie zdrowego stylu życia polega na świadomym wyborze zachowań służących doskonaleniu, a przede wszystkim utrzymaniu zdrowia. Wpływ na to mają: tworzenie otoczenia sprzyjającego zdrowiu a także wykorzystanie wszystkich dostępnych czynników.

Z badań i obserwacji, jakie ostatnimi laty były prowadzone ta temat zdrowego stylu życia oraz ogólnie zdrowia dzieci i młodzieży można wywnioskować, że prowadzą oni nieodpowiedni tryb życia, a mianowicie:

- Źle są odżywiane
- Nie prowadzą aktywność ruchowej
- Sięgają po papierosy i alkohol
- Nie przestrzegają higieny osobistej
- Coraz częściej sięgają po środki odurzające.

Jak wynika z badań prowadzonych przez B. Woynarowską znaczna część dorosłych nie tworzy pozytywnych wzorców zachowań zdrowotnych dla dzieci i młodzieży; dotyczy to szczególnie osób znaczących lub uznawanych z kompetentne np. rodziców, nauczycieli, lekarzy [32].

Cel pracy i problemy badawcze

Celem głównym badań było uzyskanie informacji dotyczącej miejsca aktywności fizycznej w zdrowym stylu życia młodzieży- chłopców z wybranych szkół licealnych. W badaniach podjęto się próby znalezienia odpowiedzi na następujące pytania, które stanowią jednocześnie cele szczegółowe:

1. Czym dla młodzieży jest aktywność ruchowa?

2. Co skłania młodzież do podejmowania aktywności ruchowej?

3. Jaka jest preferowana forma aktywności ruchowej?

Material, metoda badań i narzędzia badawcze

Badania przeprowadzono jesienią (na przełomie września i października) 2021 roku, wśród 150 uczniów obu płci z wybranych szkół licealnych w wieku 15-17 lat. Do zebrania podstawowych danych z zakresu aktywności fizycznej w zdrowym stylu życia posłużono się metodą sondażu diagnostycznego. Zastosowano narzędzie badawcze w postaci ankiety, którą wypełnili sami respondenci. Ta technika gromadzenia informacji polegała na wypełnianiu samodzielnie przez badanego specjalnych kwestionariuszy na ogół o wysokim stopniu standaryzacji w obecności lub częściej bez obecności ankietera. Pytania ankiety były konkretne, ścisłe i jednoprotymowe.

Analiza wyników

Analizując wypowiedzi można zauważyć, że zarówno dziewczęta, jak i chłopcy najczęściej odpowiadali, że aktywność ruchowa

jest warunkiem zdrowia i jest bezwzględnie potrzebna (dz. – 26,0%, chł. – 29,0%) oraz zdrowym stylem życia (dz. – 20%, chł. – 37,0%). Część respondentów uważa, że aktywność ruchowa usprawnia organizm i jest pomocna w kształtowaniu pozytywnej samooceny (dz. – 14,0%, chł. – 13,0%). Ciekawym jest fakt, iż 18% uczennic upatruje w ruchu szansy na rzucenie zbędnych kilogramów, a 3,0% dziewcząt i 3,0% chłopców uznała aktywność ruchową za niepotrzebną (tab. 1).

Uczniowie zapytani zostali o wymienienie powodów, które skłaniają ich do podejmowania aktywności ruchowej. Dla dziewcząt główną przyczyną była poprawa sprawności i kondycji fizycznej (30,0%), przyjemność i satysfakcja (25,0%), poprawa samopoczucia (17,0%) oraz rozwijanie własnych zainteresowań (11,0%). Najmniej popularną przyczyną wymienianą przez uczennice był rozwój własnej osobowości (5,0%). Chłopcy natomiast najczęściej podejmują dla poprawy sprawności i kondycji fizycznej (35,0%) oraz aktywność fizyczną dla przyjemności i własnej satysfakcji (26,0%). Najmniej przez uczniów był rozwój własnej osobowości (5%).

Tabela nr 1

Czym dla Ciebie jest aktywność ruchowa?		
Odpowiedzi	Dziewczyny	Chłopcy
szansą na rzucenie zbędnych kilogramów	18%	4%
jest warunkiem zdrowia i jest bezwzględnie potrzebna	26%	29%
sposobem na zabicie nudy	11%	5%
zdrowym stylem życia	20%	37%
wzmacnia odporność psychiczną	8%	9%
usprawnia organizm i jest pomocna w kształtowaniu pozytywnej samooceny	14%	13%
jest niepotrzebna	3%	3%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania

Tabela nr 2

Co skłania młodzież do podejmowania aktywności ruchowej?		
Odpowiedzi	Dziewczyny	Chłopcy
rozwój własnej osobowości	5%	4%
poprawa samopoczucia	17%	12%
względy estetyczne	6%	8%
poprawa sprawności/kondycji fizycznej	30%	35%
rozwijanie własnych zainteresowań/ samodoskonalenia się	11%	10%
przyjemność/satysfakcja	25%	26%
możliwość poznawania nowych ludzi/miejsc	6%	5%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania

Jaka jest preferowana forma aktywności ruchowej?		
Odpowiedzi	Dziewczyny	Chłopcy
gimnastyka, aerobik, siłownia	14%	27%
Jazda na rowerze	23%	15%
pływanie	6%	12%
gry zespołowe	10%	20%
nordic walking	2%	1%
spacery	29%	3%
bieganie	16%	22%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania

Najbardziej popularne formy aktywności u dziewcząt okazały się spacer (29,0%), jazda na rowerze (23,0%), bieganie (16,0%) i gimnastyka, aerobik, siłownia (14,0%). Najrzadziej wybierane były: nordic walking (2,0%) oraz pływanie (6%). Chłopcy zdecydowanie preferowali gimnastyka, aerobik, siłownia (27,0%), bieganie (22,0%) gry zespołowe (20%) jazda na rowerze (15,0%). Najmniej poparcia uzyskały spacer (3%), oraz nordic walking (1%).

Podsumowanie

Aktywność fizyczna jest istotnym czynnikiem wpływającym na zdrowie i samopoczucie psychiczne młodzieży. Ruch powstawaniu nadwagi i otyłości chroni w późniejszym wieku przed chorobami cywilizacyjnymi, takimi jak: cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroby serca, a także przed depresją i rakiem jelita grubego. Stąd też dużym zainteresowaniem cieszą się zachowania zdrowotne dzieci i młodzieży. Najczęściej brak ruchu spowodowany jest dużymi obciążeniami związa-

nymi z obowiązkami szkolnymi, zajęciami pozaszkolnymi. Czas wolny przeznaczony jest również na oglądanie telewizji czy zajęciami związanymi z komputerem. Przeprowadzone wśród młodzieży gimnazjalnej badania pokazują, że poziom wiedzy dotyczącej wpływu aktywności fizycznej na zdrowie człowieka i prawidłowe funkcjonowanie ludzkiego organizmu jest przeciętny. Choć zdecydowana większość ankietowanych słusznie twierdzi, że prowadzenie aktywnego trybu życia przynosi wiele korzyści, to jednak sprecyzowanie konkretnych następstw sprawiło respondentom znaczną trudność. Młodzi ludzie dostrzegają w zasadzie tylko pozytywne skutki dla sylwetki i kondycji organizmu, bagatelizując zbawienny wpływ na inne, równie istotne, obszary. Wszyscy uczniowie powinni uczestniczyć aktywnie w zajęciach wychowania fizycznego. Szczególnie istotne jest zmotywowanie do uczestniczenia w zajęciach tych uczniów, którzy unikają zajęć przynosząc zwolnienia od lekarzy lub rodziców.

Bibliografia

1. Barankiewicz J. (1998). Leksykon wychowania fizycznego i sportu szkolnego. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
2. Czarnecki D., Skalski D. W., Kowalski D., Vynogradski B., Grygus I. (2022). Aktywność fizyczna seniorów warunkiem zdrowia i dobrej jakości życia. *Rehabilitation & recreation*. 12:105-112. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.15>
3. Czarnecki D., Skalski D., Grygus I. (2022). Free time of elderly people in terms of physical activity. *Quality in Sport*. 8(4):33-38. <http://dx.doi.org/10.12775/QS.2022.08.04.003>
4. Dębski S.S., Skalski D., Lizakowski P., Grygus I., Stanula A. (2017). Zdrowotne właściwości zachowań ruchowych – wybrane zagad-

nienia. *Medycyna i zdrowie*. 2:12-44. ISBN: 978-83-89481-17-7

5. Drabik J. (1999). Aktywność fizyczna w kształtowaniu zdrowia człowieka – korzyści i zagrożenia. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, nr 4, p. 124–125.

6. Grygus I., Jewtuch M. (2013). Wpływ zaproponowanej metodyki wychowania fizycznego na stan funkcjonalny studentów. *Journal of Health Sciences*. 3(9):417-426.

7. Grygus I., Kuczer T. (2013). Optymalizacja poziomu fizycznego zdrowia studentów z uwzględnieniem typu autonomicznego nerwowego systemu. *Journal of Health Sciences*. 3(6):323–332.

8. Grygus I., Kuczer T. (2013). Optymalizacja sprawności fizycznej studentów z różnymi

rodzajami autonomicznego układu nerwowego. *Journal of Health Sciences*. 3(10):583–604.

9. Grygus I., Myhaylova N. (2013). Wpływ ruchowej aktywności na stan zdrowia studentów. *Journal of Health Sciences*. 3 (5): 649-656.

10. Grygus I., Nesterchuk N., Skalski D., Zabolotna O. (2021). Edukacja w polskim społeczeństwie nowoczesnym a edukacja zdrowotna. *Kultura fizyczna, edukacja zdrowotna i bezpieczeństwo*. Gdańsk, 81-97.

11. Grygus I., Prusik K., Prusik Ka. (2013). Improving the physical health of students with physical exercises proposed by type of autonomic nervous. *Journal of Health Sciences*. 3 (5): 657-670.

12. Grygus I., Mykhaylova N. (2013). Wpływ aktywności ruchowej na stan zdrowia studentów. *Turystyka i Rekreacja. Przegląd naukowy*. 10:171-176.

13. Grygus, I., Kucher, T. (2013). Optimizing the level of the physical health of the students with a glance of the type of autonomic nervous system. *Physical Education of Students*. 17(3):26-30. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.662556>

14. Kashuba V., Stepanenko O., Byshevets N., Kharchuk O., Savliuk S., Bukhovets B., Grygus I., Napierała M., Skaliy T., Hagner-Dereńgowska M., Zukow W. (2020). The Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(5):249–257. DOI: 10.13189/saj.2020.080513

15. Kozdroń E. (2008). Rekreacja ruchowa jako składnik zdrowego stylu życia. Minimum aktywności ruchowej. Podstawy teorii i metodyki rekreacji ruchowej. Podręcznik dla instruktora rekreacji ruchowej [red. E. Kozdroń]. *Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej*, Warszawa.

16. Maltsev D., Andrieieva O., Kashuba V., Yarmak O., Dobrodub E., Grygus I., Prusik K. (2022). Assessment of the Quality of Active Family Leisure. *Physical Education Theory and Methodology*. 22(3):386-392. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.13>

17. Marcinkowski J. (2004). Aktywność fizyczna człowieka ważnym czynnikiem w kształtowaniu postaw prozdrowotnych. Aktywność fizyczna potrzebą twórczego życia [red. J. Czerwiński]. *Olsztyńska Szkoła Wyższa, Olsztyn*, s. 41.

18. Moshynsky V., Mykhaylova N., Grygus I. (2013). Podwyższony poziom zdrowia

przez stosowanie się do zdrowego stylu życia. *Journal of Health Sciences*. 3(10):123-132.

19. Nesterchuk N., Grygus I., Tokar A., Skalski D.W. (2022). Nowoczesne technologie fitness. *Ochrona zdrowia. Wybrane aspekty edukacyjno-medyczne*. Monografia. Red. Dariusz W. Skalski, Igor Grygus. 113-128. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5904194>

20. Niedostateczny poziom aktywności fizycznej w Polsce jako zagrożenie i wyzwanie dla zdrowia publicznego. Raport Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk pod red., W. Drygas M. Gajewska T. *Zdziejewski (2021). Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa*.

21. Osiński W. (1993). *Motoryczność człowieka – jego struktura, zmienność i uwarunkowania*. AWF, Poznań.

22. Osiński W. (2003). *Antropomotoryka*. AWF, Poznań.

23. Ostręga W. (2017). *Aktywność fizyczna jako kluczowy element zdrowego stylu życia*. Instytut Matki i Dziecka, Warszawa.

24. Pelech I.V., Grygus I.M. (2016). Level of physical fitness students. *Journal of Education, Health and Sport*. 6(2):87-98. ISSN 2391-8306

25. Ronikier A. (2004). Aktywność fizyczna w profilaktyce zdrowia (W:) Aktywność fizyczna potrzebą twórczego życia [red. J. Czerwiński]. *Olsztyńska Szkoła Wyższa im. J. Rusieckiego, Olsztyn*.

26. Skalski D., Formela M., Grygus I., Nesterchuk N., Lizakowski P. (2018). Moralność w sporcie, a bezpieczeństwo zdrowotne. *Bezpieczeństwo, Zdrowie i Kultura Fizyczna. Wybrane zagadnienia*. Tom 7. *Safety, Health and Physical Culture. Selected Issues. Volume 7*. S. 147-164. ISBN: 978-83-89481-27-6

27. Skalski D., Kowalski D., Grygus I., Nesterchuk N. (2020.). Moral problems in contemporary physical culture and health education. *Rehabilitation & recreation*. 6:64-75. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4033288>

28. Skalski D., Lizakowski P., Nesterchuk N., Grygus I. (2018.). Klasowe i warstwowe uwarunkowania uczestnictwa w sporcie a edukacja zdrowotna. *Rehabilitation & recreation*. 3:132-138.

29. Skalski D.W., Grygus I., Skalska E., Rybak L. (2022). Współczesna kultura fizyczna a styl życia. *Spektrum peregrynacji po kulturze fizycznej dla mistrzów wychowania fizycznego praca zbiorowa pod redakcją Marcina Białasa i Dariusza W. Skalskiego*. Gdańsk. 21-33. ISBN 978-83-66894-06-8

30. Skalski D.W., Kowalski D., Grygus I., Nesterchuk N. (2020). Physical culture in a rural environment and health education. *Rehabilitation & recreation*. 6:76-88. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4033295>

31. Wojtas-Ślubowska D. (1995). Styl życia uczniów niekorzystną prognozą dla zdrowia społeczeństwa w przyszłość. *Lider*.

32. Woynarowska B. (2007). *Edukacja zdrowotna*. PWN, Warszawa.

33. Zabolotna O., Skalski D., Nesterchuk N., Grygus I. (2019). Health-related good of physical culture and health education. *Rehabilitation & recreation*. 5:53-58.

34. Żukowska Z., Żukowski R. (red). (2001). *Zdrowie – ruch – fair play*. AWF, Warszawa.

SYSTEMATYCZNA AKTYWNOŚĆ RUCHOWA W PROMOCJI ZDROWIA I PROFILAKTYCE CHORÓB

SYSTEMATIC PHYSICAL ACTIVITY IN HEALTH PROMOTION AND DISEASE PREVENTION

Czarnecki D.^{1,2}, Skalski D. W.^{1,2}, Rybak L.², Kindzer B.², Graczyk M.^{1,2}, Orel I.³

¹*Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Gdańsk, Polska*

²*Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,
Lwow, Ukraina*

³*Narodowy Uniwersytet Gospodarki Wodnej i Zarządzania Zasobami Naturalnymi, Równe, Ukraina*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.14>

Streszczenie

Każdy z niecierpliwością wyczekuje dobrej pogody, która ze spędzaniem czasu na świeżym powietrzu, sprzyja aktywności fizycznej. Ruch ma przynosić odprężenie i przyjemność. Jeśli jest się zdrowym, można samodzielnie przygotować zestaw zajęć rekreacyjnych. Warto jednak pamiętać, że podjęcie współpracy z instruktorem zwiększa bezpieczeństwo wykonywania ćwiczeń. Trzeba pamiętać o tym, że możliwe formy aktywności fizycznej zależą od cech indywidualnych: wieku, stanu kości czy chorób. Niemniej jest ona potrzebna w każdym okresie życia, zwłaszcza w wieku dorastania, kiedy wpływa na modelowanie i zmiany adaptacyjne kości. U dorosłych zwiększa gęstość mineralną kości. Z kolei u osób starszych zanik mięśni powoduje obniżenie stymulacji mechanicznej kości i prowadzi do ich wadliwego funkcjonowania, a w konsekwencji do mikrourazów i złamań. Stąd podejmowanie odpowiednio dobranych form aktywności ruchowej również jest wskazane. Współcześnie przeciążenie psychiczne, stres, niehigieniczny tryb życia i deficyt ruchu są przyczyną wielu dolegliwości, określanых ogólnym mianem chorób cywilizacyjnych, do których należą: choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, udary mózgu, cukrzyca, choroba zwyrodnienia kręgosłupa, otyłość itd. Systematyczna aktywność ruchowa okazuje się zbawiennym działaniem prewencyjnym w profilaktyce wielu spośród nich. Aktywność fizyczna od lat uznawana jest za bardzo korzystną dla zdrowia. Bez wątpienia odgrywa także bardzo wartościową rolę dla dobrego samopoczucia – podczas aktywności fizycznej oraz uprawiania sportu wytwarzają się korzystne dla zdrowia i dobrego nastroju hormony, które stymulują wszelkie procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie, poprawiają humor oraz między innymi wpływają na odporność i pracę układu immunologicznego. Niewątpliwie, zalet regularnej aktywności fizycznej jest wiele, dlatego też warto włączyć systematyczny wysiłek i sport do swojej codzienności. Należy mieć na uwadze, że w przypadku stwierdzenia poważnych schorzeń przed podjęciem aktywności fizycznej należy skonsultować się z lekarzem prowadzącym.

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna, sprawność fizyczna, zdrowie, choroba.

Everyone looks forward to good weather, which, together with spending time outdoors, promotes physical activity. Movement is meant to bring relaxation and pleasure. If you are healthy, you can prepare a set of recreational activities yourself. However, it is worth remembering that cooperation with an instructor increases the safety of the exercises. It should be remembered that possible forms of physical activity depend on individual characteristics: age, bone condition or diseases. Nevertheless, it is needed at all stages of life, especially in adolescence, when it affects the modeling and adaptive changes in bones. In adults, it increases bone mineral density. On the other hand, in the elderly, muscle wasting reduces mechanical bone stimulation and leads to their malfunction, and consequently to micro-injuries and fractures. Hence, undertaking appropriately selected forms of physical activity is also advisable. Nowadays, mental overload, stress, unhygienic lifestyle and movement deficit are the cause of many ailments, generally referred to as civilization diseases, which include: coronary artery disease, arterial hypertension, strokes of the brain, diabetes, degenerative spine disease, obesity, etc. Systematic physical activity turns out to be a beneficial preventive action in the prevention of many of them. Physical activity has been considered very beneficial

for health for years. Undoubtedly, it also plays a very valuable role in well-being – during physical activity and sports, hormones that are beneficial for health and good mood are produced, which stimulate all physiological processes in the body, improve the mood and, among other things, affect the immune system and the functioning of the immune system. Undoubtedly, there are many advantages to regular physical activity, so it is worth including systematic effort and sport in your everyday life. Please note that if you are seriously ill, please consult your physician before starting physical activity.

Key words: physical activity, physical fitness, health, disease.

Усі з нетерпінням чекають гарної погоди, яка разом із проведенням часу на свіжому повітрі сприяє фізичній активності. Рух має приносити розслаблення та задоволення. Якщо ви здорові, можете самостійно підготувати комплекс розважальних заходів. Однак варто пам'ятати, що співпраця з інструктором підвищує безпеку занять. Слід пам'ятати, що можливі форми фізичної активності залежать від індивідуальних особливостей: віку, стану кісток або захворювань. Тим не менш, вони необхідні на кожному етапі життя, особливо в підлітковому віці, коли впливають на моделювання та адаптаційні зміни кісток. У дорослих це збільшує мінеральну щільність кісток. З іншого боку, у людей похилого віку атрофія м'язів викликає зниження механічної стимуляції кісток і призводить до їх неправильної роботи, а отже, до мікротравм і переломів. Тому також доцільно проводити відповідно підібрані форми фізичної активності. У наш час психічні перевантаження, стрес, антигігієнічний спосіб життя та відсутність руху є причиною багатьох захворювань, які загалом називають хворобами цивілізації, до яких відносяться: ішемічна хвороба серця, гіпертонія, інсульти, діабет, дегенерація хребта, ожиріння тощо. Систематична фізична активність виявляється благотворною профілактичною дією для запобігання багатьох із них. Протягом багатьох років фізична активність вважається дуже корисною для здоров'я. Безсумнівно, вона також відіграє дуже цінну роль для самопочуття – під час фізичних навантажень і занять спортом виробляються корисні для здоров'я і гарного настрою гормони, які стимулюють всі фізіологічні процеси в організмі, покращують настрій і, в тому числі, впливають на імунітет і роботу імунної системи. Безсумнівно, переваг регулярних фізичних навантажень багато, тому варто включити систематичні навантаження та спорт у своє повсякденне життя. Слід пам'ятати, що у разі серйозних захворювань перед початком фізичної активності необхідно проконсультуватися з лікарем.

Ключові слова: рухова активність, фізична підготовленість, здоров'я, захворювання.

Wstęp. Badania wskazują, że wysiłek fizyczny oraz ruch jest doskonałą profilaktyką chorób sercowo-naczyniowych. Sport działa również wspomagająco w leczeniu schorzeń układu krążenia. Aktywność fizyczna jest polecana w przypadku większości chorób układu krążenia, do których zalicza się między innymi chorobę niedokrwienną serca, zaburzenia rytmu serca, nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca, zespół Raynauda czy kardiomiopatiach. Systematyczna aktywność sportowa poprawia również pracę układu oddechowego – zanika zadyszka, poprawia się kondycja oraz ogólna wydajność organizmu. Dzięki temu codzienne czynności i obowiązki stają się mniej męczące, a całe ciało i umysł witalne oraz pełne energii. Dodatkowo sport przyczynia się to zmniejszenia masy ciała – warto pamiętać, że nadwaga oraz otyłość są czynnikami źle rokującymi i mogącymi pogłębiać schorzenia układu krążenia. Oczywiście najlepszą formą są ćwiczenia na zewnątrz, ale w okresach zimowych można

wybrać zajęcia grupowe lub indywidualne w fitness klubie. Najlepiej w takim, w którym oprócz pełnego zestawu urządzeń do treningu siłowego i wydolnościowego dysponują częścią spa lub basenem, wstępnymi badaniami diagnostycznymi jak profesjonalna analiza składu ciała, badania wydolnościowe a przede wszystkim dobór programu treningowego. Każdy wysiłek fizyczny korzystnie działa również na psychikę człowieka oraz zapewnia dobry nastrój. W trakcie uprawiania sportu wytwarzają się endorfiny, które stymulują pracę całego organizmu. Dzięki nim **poprawia się koncentracja i praca mózgu**, a hormony i wydzielane substancje wspomagają zasypianie oraz niwelują skutki działania stresu. Badania również dowodzą, że osoby regularnie uprawiające sport rzadziej chorują na depresję oraz nie doświadczają problemów z nastrojem – sport stanowi świetny “oreź” w walce z problemami oraz trudnościami i doskonale wspomaga wyciszenie się oraz procesy regeneracyjne [5; 12; 30].

Aktywność ruchowa

Aktywność ruchowa jest nierozdzielny i integralnym elementem zdrowia każdego człowieka, a zarazem stanowi jedną z fundamentalnych potrzeb człowieka, a szczególnie rozwijających się dzieci i młodzieży. Pozwala ona również w skuteczny i łatwy sposób radzić sobie ze stresem oraz zapewnić niezbędną człowiekowi pogodę ducha, poprzez podniesienie w obiegu krwi endorfiny- hormonu szczęścia [1; 15; 17].

Zgodnie z definicją przedstawioną przez M. Tyszkową [26] „aktywność ruchowa to wszelkie funkcjonowanie organizmu zarówno fizjologiczne, jak i psychiczne”. Z. Drozdowski określił ją „jako całokształt zachowań i możliwości ruchowych ludzkiego organizmu związany z różnymi sposobami i formami przemieszczania się osobnika w przestrzeni bądź też przemieszczania się w stosunku do siebie różnych części ciała”. Autor wymienia pięć rodzajów aktywności ruchowej: zawodową, rekreacyjną, samoobsługową, rehabilitacyjną i sportową [8].

Według C.J. Carspersen aktywność fizyczna „jest pracą mięśni charakteryzującą się ponadspoczynkowym wydatkiem energii [2]. Aktywność fizyczna według J. Drabik uznawana jest za jeden z pozytywnych mierników zdrowia człowieka, zazwyczaj im wyższy jej poziom, tym lepsze zdrowie [7]. Jest determinantem rozwoju sprawności i wydolności fizycznej, których określony poziom jest niezbędny do tego, aby radzić sobie w codziennym życiu. W ostatnich latach można dostrzec zmianę w sposobie myślenia o aktywności fizycznej i reorientacji w podejmowaniu sprawności fizycznej. W Stanach Zjednoczonych powstała koncepcja health-related fitness, w której zwraca się uwagę na komponenty sprawności fizycznej związane ze zdrowiem. Według E.T. Howleya i B.D. Franksa celem sprawności fizycznej jest pozytywne zdrowie fizyczne, które warunkuje małe ryzyko wystąpienia problemów zdrowotnych. Według najbardziej aktualnych trendów tak rozumiana sprawność fizyczna ma być źródłem i warunkiem satysfakcjonującego życia, a nie tylko celem samym w sobie – osiągniętym w działaniu ruchowym [10].

Ruch jest zasadniczym przejawem życia i jednocześnie środkiem do kompleksowego rozwoju osobowości. Człowiek potrzebuje aktywności ruchowej tak samo jak powietrza i pokarmu. Odgrywa to szczególnie ważną rolę u dzieci, które znajdują się w momencie intensywnego rozwoju, rośnięcia, doskonalenia oraz wzmacniania. W rozwoju dziecka ruch jest podstawowym bodźcem, dzięki któremu młody organizm poznaje otoczenie oraz opanowuje nowe umiejętności. Aktywność ruchowa wpływa korzystnie nie tylko na szereg właściwości fizycznych, ale także adaptacyjnych, odpornościowych oraz na prawidłowy szlak procesów metabolicznych organizmu. W sferze psychicznej i społecznej wspomaga uzyskanie cech nieodzownych w życiu dorosłego człowieka, takich jak równowaga emocjonalna, zdolność psychicznej adaptacji do zmiennych warunków czy odporność na stres. Ponadto kształtuje poczucie dyscyplinowania, odpowiedzialności i wytrwałości w pokonywaniu trudności. Aktywność ruchowa spełnia cztery zasadnicze funkcje:

- Stymulacyjną – pobudza cały organizm człowieka do prawidłowego rozwoju, poprzez wysiłek fizyczny, który mobilizuje układ krążeniowo- naczyniowy, mięśniowy, oddechowy, kostny oraz nerwowy.
- Adaptacyjną – pozwala rozwinąć zdolności zaadaptowania się organizmu do zmieniających się warunków takich jak: temperatura, klimat, ciśnienie, wilgotność, warunków materialnych i społecznych, nauki, pracy czy trudności życia codziennego.
- Kompensacyjną – aktywność ruchowa wspomaga równowagę bilansu bodźców negatywnych i pozytywnych oddziałujących na organizm.
- Korekcyjną – jest stosowana jako terapia u dzieci z wadami postawy, astmą, otyłością czy wadami wrodzonymi [3; 4; 13].

Promocja zdrowia i profilaktyka zdrowia

Mimo niewątpliwego postępu medycyny w ostatnich dziesięcioleciach, który to postęp wyrażać się może istotnym wydłużeniem ludzkiego życia, istnieją choroby, wobec których medycyna jest bezradna. Do szkodliwego stylu życia zalicza się nieprawidłowe nawyki żywie-

niowe, korzystanie z używek takich jak nikotyna czy alkohol, brak aktywności ruchowej, czyli tzw. „siedzący tryb życia” oraz ciągły pośpiech i nadmierne obciążenia psychoemocjonalne. Do grupy tych chorób należą: choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, udary mózgu, cukrzyca, choroba zwyrodnienia kręgosłupa, otyłość i inne.

Systematyczna aktywność ruchowa w profilaktyce wybranych jednostek chorobowych

Choroba niedokrwienna serca powstaje w wyniku ujemnego bilansu energetycznego mięśnia sercowego. Zmienione miażdżycowo naczynia wieńcowe, dostarczają znacznie mniej tlenu w porównaniu z zapotrzebowaniem, co prowadzi do niedotlenienia tkanek mięśnia sercowego. Polacy wykazują największy w Europie przyrost umieralności z powodu choroby wieńcowej, Polki zajmują drugie miejsce. W wielu obserwacjach klinicznych i programach interwencyjnych wykazano, że zwalczanie czynników ryzyka może spowodować zahamowanie rozwoju miażdżycy, a nawet częściową regresję istniejących już zmian. W skład ogólnych i szczegółowych zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dotyczących profilaktyki choroby niedokrwiennej serca wchodzi:

- systematyczna kontrola ciśnienia tętniczego krwi,
- zwalczanie palenia tytoniu,
- propagowanie zasad racjonalnego żywienia,
- systematyczna kontrola masy ciała,
- zwiększanie aktywności fizycznej [25; 27; 28].

Systematyczna aktywność ruchowa w prewencji choroby niedokrwiennej serca

Badania wskazują, że wysiłek fizyczny oraz ruch jest doskonałą profilaktyką chorób sercowo-naczyniowych. Sport działa również wspomagająco w leczeniu schorzeń układu krążenia. Aktywność fizyczna jest polecana w przypadku większości chorób układu krążenia, do których zalicza się między innymi chorobę niedokrwiennej serca, zaburzenia rytmu serca, nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca, zespół Raynauda czy kardiomiopatiach. Decyzję o rozpoczęciu aktywności fizycznej oraz jej dopasowaniu do potrzeb danego pacjenta powinien podejmować lekarz prowadzący na podsta-

wie oceny ogólnego stanu zdrowia, czynników ryzyka, wydolności organizmu oraz wiedzy na temat schorzenia jakie występuje u pacjenta [14; 23; 30].

Wysiłek fizyczny z jednej strony wywołuje korzystne zmiany fizjologiczne w czynności układu krążenia, z drugiej strony redukuje bądź wpływa modyfikująco na czynniki zagrożenia choroby niedokrwiennej serca. Do najbardziej pożądanых w prewencji pierwotnej i wtórnej choroby niedokrwiennej serca, kardioprotekcyjnych efektów systematycznej aktywności ruchowej należą:

- zmniejszenie częstości skurczów serca w spoczynku i w czasie submaksymalnych obciążeń,
- wydłużanie okresu rozkurczu serca,
- obniżenie ciśnienia tętniczego krwi w czasie submaksymalnych wysiłków,
- zmniejszenie kurczliwości serca,
- obniżenie uwalniania katecholamin w czasie wysiłku,
- wzrost stabilności elektrycznej serca (zapobieganie zaburzeniom rytmu serca).

Intensywność ćwiczeń uzależniona jest od stanu zdrowia, wydolności fizycznej i tolerancji wysiłku fizycznego. Zakładając, że u osoby ćwiczącej nie stwierdza się istotnych przeciwwskazań do wysiłków fizycznych, wydolność fizyczna jest średnia, a tolerancja wysiłku dobra – to wysiłki należy wykonywać na poziomie 60-85% maksymalnych możliwości. Miarą kontroli i intensywności wysiłku będzie najczęściej pomiar tętna. Najwyższe wartości tętna w czasie treningu nie powinny przekraczać wartości 200 minus wiek osoby trenującej. Dla osób rozpoczynających trening proponuje się wartość niższą obliczoną według reguły Bauma tj. 170 minus wiek.

U osób z nadciśnieniem tętniczym zaleca się wysiłki wytrzymałościowe, dynamiczne (marsz, bieg, jazda na rowerze) oraz unikania ćwiczeń statycznych (siłowych). Treningi powinny być podejmowane regularnie 3-4 razy w tygodniu o intensywności umiarkowanej, tj. takiej w czasie, której pacjent nie przekracza 60% swoich możliwości. Zalecana pacjentowi intensywność ćwiczeń obliczana jest w czasie kwalifikacyj-

**Wydatki energetyczne na różne formy aktywności
w czasie 30 minut (wartości przeciętne w kcal)**

Marsz		Piłka koszykowa	420
-4 km/godz	90	Piłka ręczna	420
-6km/godz	160	Piłka siatkowa	220
Bieg		Piłka nożna	750
-9 km/godz	300	Tenis ziemny	240
-12 km/godz	345	Badminton	240
-15 km/godz	390	Tenis stołowy	160
Jazda na rowerze		Taniec towarzyski:	
-10 km/godz	85	-foxtrott	180
-20 km/godz	240	-walc wiedeński	210
Wioślarstwo		-rumba	210
-50 m/min	75		
Pływanie			
-zabka 50 m/min	340		
-grzbiet 25 m/min	210		
-kraul 50 m/min	420		
-delfin 50 m/min	430		

Źródło: Pawlikowski A. (2015). *Pozytywny wpływ aktywności fizycznej na organizm człowieka*. SOSW, Toruń.

nej próby wysiłkowej. Pacjentowi wyznacza się „limit” tętna (metodą Karvonena), przy którym to wartość ciśnienia, osiągnęte w czasie wysiłku są dla niego bezpieczne. Z treningu powinien być zupełnie wyeliminowany element współzawodnictwa. Pacjenta informuje się o konieczności zaprzestania treningu przy stwierdzeniu wartości spoczynkowych ciśnienia powyżej 160/105 mmHg. Również obecność infekcji (stanów zapalnych) w organizmie jest przeciwwskazaniem do kontynuowania ćwiczeń [22; 24; 29].

Aktywność ruchowa w prewencji otyłości

Zmniejszanie nadmiernej zawartości tłuszczowej tylko za pomocą zwiększenia wydatku energetycznego przeznaczonego na pracę fizyczną jest mało skuteczne. Dla przykładu spalanie 1kg tkanki tłuszczowej wymaga aż 200 km marszu bądź 10 godzin intensywnych ćwiczeń fizycznych. A zatem zwiększanie na tej drodze wydatku energetycznego będzie posiadało tylko znaczenie pomocnicze. Natomiast wykazano, że ćwiczenia fizyczne korzystnie regulują występujące często w otyłości zaburzenia metaboliczne. Powodują obniżanie się poziomu

insuliny, poziomu lipidów, z tkanka tłuszczowa staje się bardziej wrażliwa na działanie czynników lipolitycznych. Poprawia się ekonomizacja czynności układu krążenia wraz z poprawą dolności wysiłkowej oraz obniżeniem ciśnienia tętniczego krwi. Aby te efekty były trwałe ćwiczenia muszą być wykonywane systematycznie. Zalecając aktywność ruchową osobom otyłym, należy zdawać sobie sprawę z faktu nadmiernych przeciążeń narządu ruchu tych osób już w spoczynku. Otyłość powoduje częściej zmiany zwyrodnieniowe w zakresie stawów i kręgosłupa. Jeżeli chodzi o formę wysiłku, to osobom otyłym poleca się najczęściej jadać na rowerze w czasie, której odciążony jest odcinek lędźwiowy oraz sporty wodne [6; 18; 20].

Systematyczna aktywność ruchowa w prewencji zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa

Istotne miejsce w prewencji zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa zajmuje aktywność ruchowa. Systematyczne wysiłki fizyczne stosowane przez całe życie zapobiegają niewłaściwym procesom odnowy struktur stawu, zwiększają ukrwienie i dożywienie stawów, wpływają pobu-

dzająco na kaletki maziowe. Przyczyniają się one również do spadku ciężaru ciała, jak i wpływają na większą dbałość o prawidłową postawę. Aktywność ruchowa jest również jednym ze sposobów prewencji wad postawy. Przyczynia się ona do wzmocnienia układu mięśniowego niezbędnego do utrzymania sprawności kręgosłupa. Dotyczy to szczególnie mięśni postawy lub anty-grawitacyjnych. Zalecane formy ruchu w prewencji zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa, to marsz, pływanie (styl klasyczny), jazda na rowerze, narciarstwo biegowe. Formy te powinny być wzbogacone o ćwiczenia wzmacniające mięśnie brzucha i mięśnie w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa [11; 19].

Cel pracy i problem badawczy

Celem niniejszej pracy jest wskazanie, że systematyczna aktywność ruchowa odgrywa istotny wpływ na organizm człowieka, jak również wskazuję swoją rolę w promocji zdrowia i profilaktyce chorób.

Metoda badań i narzędzia badawcze

W badaniach wykorzystano metodę systematycznej analizy literatury przedmiotu na podstawie jej przeglądu. Zastosowano technikę badawczą w postaci analizy treści. W opracowaniu wykorzystano literaturę przedmiotu z zakresu aktywności ruchowej oraz z profilaktyki zdrowotnej.

Analiza wyników

Jak widać z przedstawionego przeglądu analizy literatury korzyści płynące z regularnej i odpowiednio aktywności ruchowej jest najlepszym sposobem na poprawę i zachowanie zdrowia, dobrego samopoczucia a także długowieczności o ile jest odpowiednio dobrana do wieku i sprawności fizycznej. Dlatego powinniśmy już od najmłodszych lat zaszczepiać u dzieci

chęć aktywnego spędzania czasu, aby mogło to zaowocować w dalszym życiu. Przedstawiony przegląd piśmiennictwa wskazuje, że systematyczna, aktywność fizyczna ma bardzo korzystny wpływ na funkcje układu krążenia poprzez obniżenie ciśnienia tętniczego, zmniejszenie krzepliwość krwi, poprawę zdolności fibrynolitycznej i stymulację remodelingu naczyniowego. Na zakończenie ukazywania pozytywnych skutków oddziałujących na organizm wynikających z systematycznej aktywności fizycznej warto przytoczyć słowa wybitnego fizjologa Astrand'a, podkreślającego, że „regularny trening nie tylko może przedłużyć długość życia, ale również „dodaje życia do lat” [9; 16; 21].

Podsumowanie

Na przestrzeni ostatnich lat zostały szeroko promowane zasady dotyczące zdrowego i higienicznego trybu życia. Takie kompleksowe postępowanie w dużej mierze przyczynia się do zwalczania czynników ryzyka chorób układu krążenia. Formą wspomagającą powyższe działania jest również właściwie prowadzona farmakoterapia, która w przypadku schorzeń kardiologicznych jest bardzo ważna, ale i skuteczna. Działania profilaktyczne prowadzą do zmniejszenia powstania określonego schorzenia, które w sposób naturalny może zaburzyć właściwą pracę organizmu ludzkiego. Duża liczba ludzi promujących zdrowy tryb i styl życia, wyraża nadzieję, że w obecnym stuleciu aktywność fizyczna będzie nie tylko ważnym lekiem, ale także stanie się jednym z istotnych elementów wpływających na jakość funkcjonowania człowieka. W myśl znanego i popularnego przysłowia „w zdrowym ciele, zdrowy ruch” warto już dziś zacząć swoją przygodę z aktywnością ruchową – z pewnością organizm szybko się za to odwdzięczy.

Bibliografia

1. Bodys-Cupak I., Grochowska A., Prochowska M. (2012). Aktywność fizyczna gimnazjalistów a wybrane wyznaczniki ich stanu zdrowia. *Probl Hig Epidemiol*.
2. Caspersen C.J. (1985). Physical activity and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*.

3. Delewski A., Napierała M., Pezala M., Zukow W. (2014). Aktywność fizyczna młodzieży z gimnazjum w Nowym Dworze. *Journal of Health Sciences*.
4. Diachenko-Bohun M., Hrytsai N., Grynova M., Grygus I., Muszkieta R., Napierała M., Zukow W. (2019). Characteristics of Healthbreakers in the Conditions of Realization of Health-Safety Technologies in Education Structures.

International Journal of Applied Exercise Physiology, 8(3.1), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i2.391>

5. Diachenko-Bohun M., Hrytsai N., Grynova M., Grygus I., Skaliy A., Hagner-Derengowska M., Napierała M., Muszkieta R., Zukow W. (2020). Historical Retrospective of the Development of Scientific Approaches to Health-Saving Activity in Society. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(1), 31-38.

6. Diachenko-Bohun M., Hrytsai N., Grynova M., Grygus I., Zukow W. (2019). The readiness formation of future biology teachers for healthcare-safety technologies realization in professional activity. *Education and Information Technologies*. 24(1), 679-691. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9799-y>

7. Drabik J. (1997). *Aktywność, sprawność i wydolność fizyczna jako mierniki zdrowia człowieka*. Wydawnictwo AWF, Warszawa.

8. Drozdowski Z. (1992). W sprawie podziału motoryczności i człowieka uwag kilka. *Kultura Fizyczna*.

9. Drygas W., Jegier A. (2006). Zalecenia dotyczące aktywności ruchowej w profilaktyce chorób układu krążenia. *Kardiologia zapobiegawcza*, Naruszewicz M. (red.). PTBNM.

10. Forołowicz T. (2001). *Ku edukacji zdrowotnej: Karetą sprawności i zdrowia. Zdrowie: istota, diagnostyka i strategie zdrowotne*, I. Murawow (red.). Wydawnictwo ITE.

11. Grygus I., Nesterchuk N., Hrytseniuk R., Rabcheniuk S., Zukow W. (2020). Correction of posture disorders with sport and ballroom dancing. *Medicni perspektivi*. 25(1):174-184. DOI: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2020.1.200418>

12. Kashuba V., Andrieieva O., Yarmak O., Grygus O., Napierała M., Smolenska O., Ostrowska M., Hagner-Derengowska M., Muszkieta R., Zukow W. (2021). Morpho-functional screening of primary school students during the course of physical education. *Journal of Physical Education and Sport*. 21(2):748-756.

13. Lavrin G.Z., Sereda I.O., Kuczer T.V., Grygus I.M., Zukow W. (2019). The Results of Student's Survey on Models of Physical Education in Universities and Motivations to Encourage for Active Participation in Physical Education. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. VOL. 8 (2). 140-143.

14. Lazko O., Byshevets N., Kashuba V., Lazakovych Yu., Grygus I., Andreieva N., Skal-

ski D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(3), 227-234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>

15. Maltsev D., Andrieieva O., Kashuba V., Yarmak O., Dobrodub E., Grygus I., Prusik K. (2022). Assessment of the Quality of Active Family Leisure. *Physical Education Theory and Methodology*, 22(3), 386-392. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.13>

16. Momot O., Diachenko-Bohun M., Hrytsai N., Grygus I., Stankiewicz B., Skaliy A., Hagner-Derengowska M., Napierała M., Muszkieta R., Ostrowska M., Zukow W. (2020). Creation of a Healthcare Environment at a Higher Educational Institution. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol 20 (Supplement issue 2), 975-981.

17. Nesterchuk N., Grygus I., Ievtukh M., Kudriavtsev A., Sokolowski D. (2020). Impact of the wellness programme on the students' quality of life. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol 20 (Supplement issue 2), 929-938.

18. Nesterchuk N.O., Kulaj O., Grygus I., Skalski D. (2021). Fitness and physical therapy of obesity patients. *Zarządzanie kultura fizyczna zdrowiem i bezpieczeństwem*. Starogard Gdański, 56-64.

19. Pawlikowski A. (2015). Pozytywny wpływ aktywności fizycznej na organizm człowieka. *SOSW*, Toruń.

20. Petruk L., Grygus I. (2019): The influence of physical exercises on physical development and physical preparedness of the first year female students. *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 2, 3, 97-105.

21. Rola aktywności ruchowej w promowaniu zdrowia. <https://wychowanie-fizyczne.pl/promocja-zdrowia/rola-aktywnosci-ruchowej-w-promowaniu-zdrowia>.

22. Rudenko R., Mahlovanyy A., Kunyets O., Grygus I. (2020). Physical rehabilitation of disabled athletes by the method of corrective massage. *Rehabilitation & recreation*. 7:85-89.

23. Skalski D., Kowalski D., Kindzer B., Grygus I. (2021). Wybrane aspekty w edukacji zdrowotnej w realizacji zabaw rekreacyjnych w okresie pandemii. *Rehabilitation & recreation*. 9:109-119.

24. Skalski D.W., Grygus I., Skalska E., Rybak L. (2022). Współczesna kultura fizyczna

a styl życia. Spektrum peregrynacji po kulturze fizycznej dla mistrzów wychowania fizycznego praca zbiorowa pod redakcją Marcina Białasa i Dariusza W. Skalskiego. Gdańsk. 21-33. ISBN 978-83-66894-06-8

25. Skalski D.W., Kowalski D., Grygus I., Nesterchuk N. (2020). Physical culture in a rural environment and health education. *Rehabilitation & recreation*. 6:76-88. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4033295>

26. Tyszkowa M. (1977). Aktywność i działalność dzieci i młodzieży. WSiP, Warszawa.

27. Zabolotna O., Skalski D., Formela M., Kowalski D., Nesterchuk N., Grygus I. (2019). Rodzina a kultura fizyczna. Socjologiczne

aspekty rodziny w kontekście edukacji zdrowotnej. *Rehabilitation & recreation*. 4:37-48.

28. Zabolotna O., Skalski D., Formela M., Nesterchuk N., Grygus I. (2019). Sport jako element kultury, a edukacja zdrowotna. *Rehabilitation & recreation*. 4:62-69.

29. Zabolotna O., Skalski D., Nesterchuk N., Grygus I. (2019). Health-related good of physical culture and health education. *Rehabilitation & recreation*. 5:53-58.

30. Zalecenia dotyczące aktywności ruchowej w profilaktyce chorób układu krążenia. <https://inbodypoland.pl/blog/zalecenia-dotycza-ce-aktywnosci-ruchowej-w-profilaktyce-chorob-ukladu-krazenia/>

**ВПЛИВ ОБРАНОЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
НА РІВЕНЬ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ****THE INFLUENCE OF THE CHOSEN SPECIALTY
ON THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY OF STUDENTS**Борисевич Л. В.¹, Шукатка О. В.²¹*Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
м. Дрогобич, Україна*²*Львівський національний університет імені Івана Франка,
м. Львів, Україна*DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.15>**Анотація**

У статті висвітлюється вплив способу життя, обраної спеціальності та усвідомлення значущості руху для здоров'я на підвищення рівня фізичної активності. Оскільки, стрімкий розвиток цивілізації призвів до різкої зміни життєвих умов фізична активність багатьох людей почала значно знижуватися, а у деяких вона і взагалі відсутня. Автомобілі та інтернет, шляхом «медвежої послуги» покращують та полегшують життя сучасної людини. Всюди можна доїхати і все можна замовити не встаючи з місця, ба навіть більше, відвідувати музеї та виставки, а також навчатися та працювати стало можливим у режимі он-лайн. Таким чином, людина, за бажання, взагалі не мусить робити над собою зусилля.

Однак, є фактори, які так чи інакше впливають на спосіб життя і цей вплив є позитивним, вони змушують людину бути і активною, і свідомою. Адже, саме усвідомлення того як впливає фізична активність на зміцнення та збереження здоров'я і спонукають молодь до дій. В силу того, яку спеціальність обрано студентом її специфіка вимагає, так чи інакше, якихось дій. І у когось ця спеціальність вимагає більше фізичної активності аніж інші. Таким чином, вибір майбутньої професії впливає на активність людини та достосування способу життя до неї.

Як показало опитування фізична активність, у багатьох її проявах, в більшості присутня у тих від кого це вимагають обставини, тобто обрана майбутня професія. А вже потім приходять і усвідомлення, і потреба у фізичній активності. Ті ж до кого не ставляться жодні вимоги, або ж не має усвідомлення чи потреби у активності не бажають підвищувати її, за рахунок зусиль над собою, виправдовуючи себе браком часу чи чимось на зразок цього. І тому, основним нашим завданням є робота над формуванням мотивації у студентської молоді та потреби у фізичній активності не залежно від обраної спеціальності та способу життя. Адже здорова молодь це успішне майбутнє будь-якої країни.

Ключові слова: здоров'я, обрана спеціальність, майбутня професія, фізична активність, студент, мотивація, спосіб життя.

Article outlines the influence of the lifestyle, the chosen specialty and the cognition of motion meaning for health on increasing the level of physical activity. Since rapid development of civilization led to the quick change of life conditions, physical activity of many people began significantly decreasing, and some do not even have it at all. Cars and the Internet improve and facilitate the life of a modern person as a «disservice». Everyone can ride and everything can be ordered without leaving the place, and even more, it became possible to visit museums and exhibitions, as well as study and work online. Thus, a person, if one wishes, does not have to make any effort on oneself at all.

However, there are some factors that in one way or another affect the way of life and this influence is positive, they force a person to be both active and conscious. After all, the cognition of the fact how physical activity influences on strengthening and saving health and motivate young people to actions. Depending on the specialty the student has chosen, its specificity requires one way or another, some actions. Moreover, for somebody this specialty requires more physical activity than others do. Thus, choosing future profession affects the human activity and lifestyle adaptation to it.

As the poll showed, physical activity, in many of its manifestations, is present in the majority of those from whom the circumstances require it, that is, the chosen future profession. Only then comes the aware-

ness and the necessity in physical activity. Those, who do not put any requirements or do not have any understanding or need in activity, do not want to increase it, at the expense of efforts on themselves, justifying themselves with a lack of time or something like that. In addition, the main our task is the work over the formation of motivation in student's youth and the need of physical activity not depending on the chosen specialty and the lifestyle. After all, healthy youth is the successful future of any country.

Key words: health, chosen specialty, future profession, physical activity, student, motivation, lifestyle.

Постановка проблеми. Як сказав давньогрецький філософ Аристотель: «Рух – це життя, а життя – це рух!» І ціле наше життя складається з руху. Що більше людина рухається, то здоровішою себе відчуває [1].

Привчити молодь до фізичної активності являється чи не найважливішим завданням сучасного покоління. Одним із принципових способів пошуку прихильників активного відпочинку є постійна і масова популяризація здорового способу життя. Адже, здоровий спосіб життя об'єднує все, що сприяє виконанню людиною професійних, суспільних і побутових життєвих функцій в оптимальних для здоров'я умовах і направляє діяльність особистості в напрямку формування, збереження і зміцнення власного здоров'я [5].

Маючи на увазі, фізичну активність слід розуміти будь-який рух тіла, в якому приймають участь м'язи і який вимагає затрати енергії. Фізична активність являється основою всіх потреб людини, на кожному з етапів її життя і відноситься до основних принципів зміцнення здоров'я. Відомо, що фізична активність покращує психо-емоційний стан людини, являється профілактикою багатьох захворювань, запобігає надмірному стресу в умовах сучасності, а також є важливою складовою здорового способу життя. Особливе значення фізична активність має в дитинстві та юності, оскільки відіграє важливу роль у правильному розвитку організму, що росте і формується. Також – рух являється джерелом радості та успіху, шляхом підвищення самооцінки людини [4; 7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблему рівня фізичної підготовленості, стану здоров'я та фізичної активності студентів досліджувало безліч науковців серед них і А. Бухвал, О. Самчук, С.М. Коц, В.П. Коц, Ю.Д. Бойчук та багато інших. Усі вони об'єднані ідеєю формування особис-

тості студента шляхом залучення їх до рухової активності, що має стати основним чинником у вихованні здорової молоді.

Мета дослідження: наше дослідження було спрямоване на визначення впливу обраної спеціальності на рівень фізичної активності та передумови розвитку потреби у фізичній активності у студентів різних факультетів.

Методи дослідження: метод письмового опитування, теоретичний аналіз, узагальнення даних науково-методичної літератури.

Виклад основного матеріалу та отримані результати. Привчати дитину до фізичної активності потрібно, ще з раннього віку. Обов'язок прививання дитині потреби у фізичній активності та розуміння її значення для здоров'я, лягає на плечі батьків та школи, а в подальшому закладів вищої освіти, спортивних клубів, а також засобів масової інформації. Основну роль відіграють, звичайно, батьки тому, що від них, як від перших вчителів, дитина повинна перейняти корисні звички та навички. Поки, що спостерігається велика різниця між прийнятою та реалізованою функцією сім'ї у вихованні у дитини любові до фізичної активності. Якщо взяти для прикладу пересічну українську родину, то спосіб їхнього життя далекий від здорового – це і шкідливі звички, у більшості випадків, переїдання, пасивний відпочинок, тощо. А прививати, як відомо, корисні звички потрібно власним прикладом. Адже стиль життя дітей вже, надто, схожий на стиль життя батьків. Кажуть, яка людина такий і спосіб її життя, адже у способі життя закладено традицій та звички родини, тобто якщо родина активна, то і спосіб життя дитини, що росте у такій сім'ї буде активним, і навпаки. Спосіб життя значною мірою зумовлений соціальними та екологічними умовами, але також він напряму залежить від мотивації людини,

особливостей її психіки і функціональних можливостей організму [2; 3].

Якщо ж говорити про мотивацію, то це певний рушій, який змушує людину займатися тою чи іншою діяльністю і впливають на цю діяльність різні фактори – зовнішні чи внутрішні. Іншими словами, мотивація – це стимулятор, який змушує людину робити все, щоби досягти поставленої мети. Мотивація, як явище не має чіткого та остаточного пояснення. Проте, вона тісно пов'язана з емоціями хоча відрізняється від них. Вмотивована людина може по максимуму задавільнити свої потреби. У випадку недостатньої мотивації чи свідомості батьків і їх можливостей у сфері творчої реалізації до фізичної активності впровадження цих заходів переходить у компетенцію школи та заклади вищої освіти, тому що вони мають конкретні програми занять з фізичного виховання, фахових працівників, спортивні бази і відповідний інвентар та спортивне обладнання. В таких умовах є можливість навчати руховим вмінням та навичкам фізичної активності і тим самим формувати модель здорової поведінки людини на все життя [3; 8].

У даному випадку керівництво закладів вищої освіти змушене здійснювати виховну функцію, задля організації дозвілля студентів і забезпечити широкий вибір форм його проведення, як урочних так і позаурочних, та ще й таким чином, щоби всі завдання виховного процесу були вирішені.

У цьому сенсі завданням закладів вищої освіти являється навчити сучасного студента вмінню правильно обрати таку форму проведення активного відпочинку, щоби вона мала у собі зміст і була корисною для збереження здоров'я.

Формування свідомих основ, підтримання достань сильної мотивації, стимулювання і розвиток зацікавлення фізичною активністю, впровадження здорового способу життя – це і являється основними елементами розвитку інтересу до активного відпочинку.

Кожному, не залежно від віку і статі, умов проживання та фінансових можливостей фізична активність потрібна для здоров'я,

дітям – для правильного розвитку, а людям старшого покоління для боротьби зі старістю. Заняття фізичною культурою чи спортом, не тільки, позитивно впливають на фізичний розвиток, але і на функціональну та психічну ефективність людини, яка удосконалюється в русі і завдяки рухові.

Для вивчення даного питання нами проводилося дослідження зі студентами педагогічного університету, шляхом письмового опитування. На період проведення опитування вони навчалися на I та II курсах. В анкетуванні приймали участь студенти різних спеціальностей. Кількість респондентів налічувала 130 осіб. З них 30 осіб навчалися на факультеті початкової освіти спеціальність хореографія (цей напрямок пов'язаний з посиленою фізичною активністю) і 100 осіб – студенти філологічного і історичного факультетів та студенти інституту іноземних мов. Серед опитуваних були тільки дівчата, переважна більшість, яких були незаміжніми, а саме 98%, а решта 2% – заміжні.

Нами була запропонована анкета з питаннями та варіантами відповідей. Студенти відповідали на питання вибравши один із запропонованих варіантів відповідей. Опитування було анонімним, за виключенням назви факультету, курсу на якому навчається студент та обраної спеціальності.

Порівнюючи отримані результати усіх студентів, тобто тих у кого в силу обраної спеціалізації посилена фізична активність та студентів інших факультетів у яких напрямком навчання не вимагає посиленого додаткового руху можна побачити, що студенти напрямку «хореографія» значно більше вільного часу приділяють різним формам фізичної активності. Наприклад участь в організованих спортивних секціях приймає 55% опитуваних, різні форми туризму практикує 15%, а самостійно займаються у фітнес клубах – 30% студентів з даного напрямку. В порівнянні з групами студентів інших спеціальностей, де самостійно, фізичною активністю, займається, всього 17% респондентів, в організованих спортивних секціях приймає участь, лише, 5%, а ось в походи не ходить

нікто. Відповідно до цього група хореографів, порівняно, з іншими є набагато активнішою в плані руху.

Також форми фізичної активності студенток спеціальності «хореографія» є більш інтенсивними в контексті затрат енергії це і : плавання(15%), танцювальна аеробіка (10%), їзда на велосипеді (18%), тренажерні зали (12%) та,навіть, йога (2%). Такий розподіл вподобань форм рухової активності є дуже бажаним і, значною мірою, асоціюється з правильним вибором на користь фізичної культури.

Частота і час, який приділяють студентки спеціальності «хореографія», в тиждень, на заняття спортом цілком їх задовільняє. Більшість опитуваних, а це 70% – займаються 3–4 рази в тиждень від 1 год. – 1,5 год. В групі студентів інших факультетів частота і тривалість фізичних занять або зовсім відсутня, або, значно, менша.

Сприятливі навколишні умови для фізичної активності, а також місце розташування навчального корпусу використовуються студентками – хореографами. Мається на увазі, добирання до місці навчання і назад не транспортом, а пішою ходьбою. Також, більше за студентів інших факультетів «хореографи» використовують доступ до спортивного і танцювального залів (27%), наявність стадіону (21%), міський басейн (28%), а також парки, ліси та озера і гори, які знаходяться або в місті, або оточують його.

Використання цих умов студентками інших факультетів є поміркованим або, зовсім, відсутнім. Більшість респонденток (60%) говорить про свою фізичну активність, перш за все, вдома. Функціональність такої форми фізичної активності, за своєю суттю, обмежені.

Студентки двох опитаних груп мають у розкладі однакову кількість годин в тиждень занять з дисципліни «фізичне виховання». Заслугує на увагу, значний відсоток, а це 38% респонденток тих груп, які знаходять час на фізичну активність, ще й у інші дні вільні від занять урочної форми. Це свідчить про усвідомлення значення фізичної активності у щоденній науці та житті.

Частота занять фізичною діяльністю є більша, а якість їх є вищою в організованих групах, це стосується, як спеціальності хореографія (70%) так і студентів інших спеціальностей (50%). Варто зазначити, що самостійні заняття фізичними вправами вимагають більшої самодисципліни і сили волі, чого часто бракує не тільки студенту, а і людям загалом. Натомість, груповий фактор (заняття в групі) відіграє тут велике значення.

В обох досліджуваних групах відсутність вільного часу являється чи не найголовнішою причиною обмеження фізичної активності.Доповнюють, також, причину гіподинамії брак мотивації, незначні відхилення в здоров'ї, а також, в меншій мірі, фінансові можливості.

Дуже схожими в обох групах є мотиваційні фактори до фізичної активності. Головну роль тут відіграє підтримання відповідного зовнішнього вигляду, піклування про внутрішній стан та задовільну фізичну форму.

Обидві піддослідні групи мають однакову думку, щодо значення фізичної активності у контексті здорового способу життя. Переважна більшість(93%) студенток спеціальності «хореографія» вважають,що фізична активність має значний вплив на спосіб життя та здоров'я, і лише 7% – вважають, що цей вплив є поміркованим.

Схожі результати досягнуті і в групах студенток інших спеціалізацій, де співвідношення відсотків знаходяться, відповідно 90% на 10%.

Хореографи стверджують, що відповідна фізична активність, тобто її інтенсивність, тривалість і форма проведення впливають не тільки на стан здоров'я, але також на ефективність навчання, особливо практичних занять.

Вартим уваги є те, що студентки обидвох груп, які приймали участь в опитуванні вважають, що особливий вплив у процесі набуття навиків здорового способу життя має активна фізична діяльність, а засобами привиття інтересу до фізичної культури, є, перш за все, викладачі фізичного виховання, родина, друзі, засоби масової інформації, а також особиста мотивація.

Підсумовуючи отримані результати можна стверджувати, що підтвердилося головне припущення, в якому йдеться про те, що студентки спеціальності «хореографія» показують високий рівень фізичної активності та рухових навиків у порівнянні зі студентками інших спеціалізацій.

На основі проведеного опитування можна зробити **наступні висновки:**

– студентки спеціальності «хореографія» більше вільного часу присвячують заняттям фізичної активності в організованих групах у порівнянні зі студентками інших спеціальностей;

– всі студентки, які брали участь у анкетуванні заявили, що основною мотивацією, до фізичної активності є бажання схуднути, підвищити рівень фізичної підготовленості, а також зміцнити свій імунітет;

– для більшості студенток обидвох піддослідних груп основними перешкодами на шляху до систематичної фізичної активності

є брак вільного часу, фінансова неспроможність і відсутність мотивації або надто низький її рівень;

– більшість усіх студенток віддають перевагу систематичній фізичній активності – 2-3 рази в тиждень по одній годині на день для студенток спеціалізації хореографія і 1-2 рази в тиждень студентки інших спеціальностей;

– бажані результати внаслідок фізичної активності відрізняються у групах – так, студентки спеціальності «хореографія» віддають перевагу більш інтенсивним фізичним навантаженням: це і заняття танцями, плавання, їзда на велосипедах, аеробіка, фітнес, тощо. Студентки інших спеціалізацій надають перевагу їзді на велосипеді, плавання, піші прогулянки.

Перспективи подальших досліджень ми вбачаємо у формуванні мотивації до здорового способу життя студентською молоддю та усвідомлення ними значення фізичної активності для зміцнення власного здоров'я.

Література

1. Завидівська Н.Н. Основи фізичного виховання у системі здоров'я збереження студентської молоді: [навч. посібн. з фізичного виховання для студентів ВНЗ] / Н.Н. Завидівська, О.В. Ханіканц. Львів: Українські технології, 2010. 216 с.
2. Грибан Г.П. Роль рухової активності в житті студентів / В.М. Романчук, С.В. Романчук // Спортивна наука України. Львів: ЛДІФК, 2014. № 4. С. 57–62.
3. Катаєв С.Л. Сучасне українське суспільство: навч. посіб. Київ: центр навчальної літератури, 2006. 200 с.
4. Павлова Ю. Рухова активність, як компонент якості життя студентів // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011. № 1. С. 102–106.
5. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання. К. Олімпійська література, 2008. Т. 1. С. 178–184.
6. Непша О.В. Вікові особливості студентів спеціальностей вищих навчальних закладів на заняттях фізичною культурою / О.В. Непша, М.В. Купреєнко, В.С. Ушаков // Міжнар. наук. - практ. інтернет конф. 16 травня 2016 р.: зб. наук. праць / за ред. Л.М. Даценко.

Reference

1. Zawydiwska N.N. & Hanikanc O.W. (2010). Osnowy fizycznego wychowania u systemi zberezhennia zdrowja studentskoji molodi. [Basics of physical education in the system of maintaining the health of student youth]. Lviv: Ukrainian technologies [in Ukrainian].
2. Gryban G.P., Romanchuk V.M., & Romanchuk S.V. (2014). Rol ruhowoji aktywnosti w zhytti studentiw. [The role of physical activity in the lives of students]. Lviv. Sportywna nauka Ukrainy. LDIFK [in Ukrainian].
3. Katajew S.L. (2006). Suchasne ukrainske suspilstwo. [Modern ukrainian society]. Kyjiv: centr nawchalnoji literatury [in Ukrainian].
4. Pawlowa Yu. & Tulajdan V. (2011). Ruchowa aktywnist jak komponent jakosti zhyttia studentiw. [Physical activity as a components' quality of life students]. Pedagogika, psycholohija ta medyko – biologichni problemy fizycznego wychowania I sportu. Pedagogy, psychology and biological problems of physical education and sports, № 1, 102–106 [in Ukrainian].
5. Krutsevich T.J. (2008) Teoria I metodyka fizycznego vyhovannia [Theory and methods of physical education]. (Vols 1) Kyiv: Olimpijska literatura [in Ukrainian].

Мелітополь: МДПУ ім. Б. Хмельницького. С. 226–230.

7. Коц С.М. Дослідження функціонального стану організму студентів / С.М. Коц, В.П. Коц // Біологія та валеологія. 2015. Вип. 17. С. 78–84. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_bio_2015_17_13

8. Коваленко Н.П. Мотивація навчальної діяльності як запорука успішної професійної підготовки студента / Н.П. Коваленко, С.В. Пономаренко, Г.Д. Поспелова, О.Л. Шерстюк // Сучасний підхід до викладання навчальних дисциплін в контексті підвищення якісної вищої освіти: матеріали 50-ої наук. – метод. конф. викладачів і аспірантів (Полтава, ПДАА, 26–27 лютого 2019 р.). Полтава, 2019. С. 13–16.

6. Nepsha O.V., Kupreienko M.V. & Ushakov V.S. (2016). Vikovi osoblyvosti studentiv specialnostej vushchykh navchalnykh zakladiv na zaniattiakh fizychnoju kulturoju [Age characteristics of students of specialties of higher educational institutions in physical education classes].: mizhnarodna nauk. – prakt. internet konf. (16 travnia 2016r). (pp.226–230): zb. nauk. prac / L.M. Dacenko. Melitopol: MDPU im.B. Khmelnytskoho [in Ukrainian].

7. Kots S.M. & Kots V.P. (2015) Doslidzheniia funktsionalnogo stanu organizmu studentiv [Study of functional state of the students' body]. Biologiia ta valeologiia. Biology and valeology. Vol.17 Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_bio_2015_17_13

8. Kovalenko N.P., Ponomarenko S.V., Pospelova H.D. & Sherstiuk O.L. (2019). Motyvatsiia navchalnoi dialnosti yak zaporka uspishnoi profesiinoi pidhotovky studenta [Motivation of educational activity as a pledge of successful student professional training]. Suchasnyj pidkhid do vykladannia navchalnykh dystsplin v konteksti pidvyshchennia yakosti vyshchoi osvity: materialy 50-i nauk. – metod. konf. vykladachiv i aspirantiv (26 – 27 liutoho 2019r) – Modern Approach to Teaching Disciplines in the Context of Improving the Quality of Higher Education: Proceedings of 50-scientific Method. Conf. Teachers and Postgraduate Students (February 26-27, 2019). Poltava: PGAA [in Ukrainian].

**РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ
ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ****DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES
OF CHILDREN OF YOUNGER SCHOOL AGE**

Нестерчук Н. Є., Сидорук І. О., Зарічнюк І. Р., Чоповський Д. П.
*Національний університет водного господарства та природокористування,
Навчально-науковий інститут охорони здоров'я,
м. Рівне, Україна*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.16>

Анотації

У статті ми проаналізували основні аспекти розвитку координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку. Розглянули особливості прояву координаційних здібностей та фактори, які їх обумовлюють, також визначили основні принципи розвитку координаційних здібностей у процесі фізичної культури, висвітлили класифікацію координаційних здібностей. У ході роботи виявляли що, вправи для розвитку координаційних здібностей варто застосовувати на кожному занятті, у визначеному співвідношенні, починаючи із вступної частини, звертаючи увагу на їх гармонійне поєднання з вправами, спрямованими на розвиток рухових якостей дітей. Одним із найважливіших завдань фізичного виховання дітей дошкільного віку є розвиток рухової функції та вміння керувати своїми рухами.

Координаційні здібності дитини виконують в управлінні рухами важливу функцію, а саме узгодження, упорядкування різноманітних рухових рухів в єдине ціле відповідно до поставленого завдання. Добре розвинені координаційні здібності є необхідною передумовою для успішного навчання фізичних вправ. Розвивати координацію молодших школярів необхідно в різних формах занять. З досягненням певного рівня, вправи необхідно ускладнювати та оновлювати, щоб залишався елемент новизни. Визначили, що з молодшими школярами під час виконання рухових дій фахівці рекомендують використовувати музичний супровід та ігрову діяльність. Ігрова діяльність висуває певні вимоги до проявлення сенсомоторних реакцій, переробки інформації, мислення, уваги. Використання різноманітних вправ та методів ігрового спрямування в освітньому процесі дозволить зробити заняття цікавішими, розвивають у дітей самостійність й ініціативність, сміливість і рішучість, витримку і наполегливість. Тому рухливі ігри та естафети є найбільш дієвими та доступними засобами розвитку координаційних здібностей молодших школярів.

Ключові слова: координаційні здібності, розвиток, діти, рухова активність.

In the article, we analyzed the main aspects of the development of coordination abilities in children of primary school age. We considered the peculiarities of the manifestation of coordination abilities and the factors that determine them, also determined the main principles of the development of coordination abilities in the process of physical culture, highlighted the classification of coordination abilities. In the course of the work, it was found that exercises for the development of coordination abilities should be used in each lesson, in a certain ratio, starting from the introductory part, paying attention to their harmonious combination with exercises aimed at the development of children's motor skills. One of the most important tasks of physical education of preschool children is the development of motor function and the ability to control their movements.

The coordination abilities of the child perform an important function in the control of movements, namely the coordination and arrangement of various motor movements into a single entity in accordance with the task. Well-developed coordination skills are a necessary prerequisite for successful learning of physical exercises. It is necessary to develop the coordination of younger schoolchildren in various forms of classes. As a certain level is reached, the exercises must be made more difficult and updated so that the element of novelty remains. It was determined that experts recommend using musical accompani-

ment and game activities with younger schoolchildren during motor actions. Game activity puts forward certain requirements for the manifestation of sensorimotor reactions, information processing, thinking, and attention. The use of various exercises and methods of game direction in the educational process will make classes more interesting, develop children's independence and initiative, courage and determination, endurance and perseverance. Therefore, mobile games and relay races are the most effective and accessible means of developing the coordination abilities of younger schoolchildren.

Key words: coordination abilities, development, children, motor activity.

Вступ. Рівень розвитку координаційних здібностей відіграє важливу роль у повсякденному житті дітей молодшого шкільного віку. Від рівня розвитку координації залежить швидкість адаптації дитини до різних рухових ситуацій.

У молодшому шкільному віці відбувається формування фундаменту для розвитку координаційних здібностей, а також оволодіння знаннями, уміннями й навичками під час виконання вправ на координацію. Чим більшим запасом рухових навичок володіє дитина, тим багатшим буде її руховий досвід і ширша база для оволодіння новими формами рухової діяльності.

Мета статті – проаналізувати основні аспекти розвитку координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку.

Результати досліджень. В наш час необхідність використання різноманітних форм рухової активності та інших засобів фізичного вдосконалення, з метою збереження здоров'я громадян як найбільшої суспільної цінності. Одним із перспективних напрямів удосконалення системи фізичного виховання в загальноосвітній школі є пошук і наукове обґрунтування ефективних засобів і методів розвитку рухових якостей і особливо координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку [3].

Дослідження з проблеми розвитку координаційних здібностей у дітей свідчать, що точність м'язових диференціювань, спритність, координація рухів, швидкість успішно розвиваються у молодшому шкільному віці. Розвинувшись, вони зберігаються тривалий час і дозволяють успішно опанувати різноманітні рухові дії, які використовуються в побуті, праці та спорті.

Розглядаючи структуру координаційних здібностей, не можна не сказати про їх

взаємозв'язок з іншими фізичними якостями: гнучкості, сили, витривалості, швидкості. З одного боку, рівень розвитку координаційних здібностей залежить від рівня розвитку фізичних якостей, а з іншого – визначає можливість їх раціонального використання.

Науковці виокремлюють три основні види координації: нервову, м'язову і рухову [1; 7]. Спираючись на результати дослідників можна виділити класифікацію координаційних здібностей (рис. 1):

Розвиток координаційних здібностей значною мірою визначається тим, наскільки розвинені здібності до правильного сприймання та оцінювання власних рухів та взаєморозташування ланок тіла. Чим більш точно відчуває дитина свої рухи, тим вищою є його здатність до рухової перебудови і тим швидше він оволодіває новими руховими навичками.

Проблеми розвитку координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку були предметом багатьох досліджень. Одним із найважливіших завдань фізичного виховання дітей дошкільного віку є розвиток рухової функції і вміння керувати своїми рухами. Координаційні здібності дитини виконують в управлінні рухами важливу функцію, а саме узгодження, упорядкування різноманітних рухових рухів в єдине ціле відповідно до поставленого завдання. Добре розвинені координаційні здібності є необхідною передумовою для успішного навчання фізичних вправ [6].

Високий рівень розвитку координації дозволяє швидко засвоїти нові рухи та виконувати їх з мінімальною витратою енергії, швидше та ефективніше оволодівати правильною технікою. Кожен рух, технічний прийом будується на основі старих координаційних зв'язків із знайомих дитині елементів. Правильно виконувати рухи, швидко



Рис. 1. Класифікація координаційних здібностей

і точно оволодіти новим у багатьох випадках залежить від того, який запас рухових навичок вже накопичений дитиною. Тому основними завданнями тренування, спрямованого на розвиток спритності, є накопичення запасу елементів і удосконалення здатності до їх використання у більш складних рухових навичках [3; 6].

При розвитку координаційних здібностей використовують різноманітні вправи, а саме: загально-розвиваючі, стрибки, біг зі зміною напрямку, вправи з рівноваги, естафети, рухливі ігри, метання та багато інших. Розвинути координацію молодших школярів необхідно в різних формах занять. З досягненням певного рівня, вправи необхідно ускладнювати та оновлювати, щоб залишався елемент новизни. Ускладнення можна здійснювати за рахунок змін вихідних положень, урізноманітнення повторень, використання інвентарю, з молодшими школярами під час виконання рухових дій рекомендовано використовувати музичний супровід. Ігрова діяльність висуває певні вимоги до проявлення сенсомоторних реакцій, переробки інформації, мислення, уваги та інше. Тому рухливі ігри та естафети є найбільш дійовими та доступними засобами розвитку координаційних здібностей молодших школярів.

Використання різноманітних вправ та методів ігрового спрямування в освітньому

процесі дозволить зробити заняття цікавішими, запобігти схематичності, підвищить їх ефективність.

Обов'язковою вимогою до проведення занять є необхідність постійного контролю з боку дорослих за правильністю виконання вправ. Контроль необхідно супроводжувати з постійною перевіркою самими дітьми правильності виконання своїх рухів, через м'язові і тактильні відчуття. Наприклад, при ходьбі на шляху дитини можна ставити перешкоди щоб їх переступити. Інструкція «не зачепити перешкоду», якщо перешкоду зачіпають, то дитина сама визначає неправильність свого руху. Тактильно-м'язовий контроль може виражатися також в безпосередній допомозі педагога, який спрямовує і організовує положення окремих частин тіла або виправляє ситуацію власними руками – аж до маніпуляцій з частинами тіла дитини та надання їм правильних положень.

Варто наголосити, що від самого початку бажано добиватися практичного засвоєння дії в цілому, тактильно-рухового розуміння дитиною, а потім працювати над вдосконаленням кожної недосконалої ситуації в індивідуальному порядку. Також бажано змінювати темп і ритм виконання вправ. Вправи можуть виконуватися різноманітно: швидко або повільно, з паузами або безперервно, протягом певного або нетривалого часу, групою

чи індивідуально. Одну й ту саму вправу слід виконувати з великими, середніми і малими амплітудами з одночасною зміною темпу. Це може сприяти розвитку емоційної рухливості дітей.

Зазначимо, що деякі з наведених вправ, спрямовані на розвиток точності, тривалості та спрямованості рухів можуть також виконуватися дітьми в домашніх умовах, як під керівництвом батьків, так і за їхньої активної участі. Головною вимогою під час проведення спільної роботи педагогів, батьків та дітей має бути доступність і конкретність завдань, поступове їх ускладнення і виконання рухових завдань з опорою на сенсорний, зоровий, слуховий і тактильний аналізатор [5; 8].

Дискусія. До координаційних здібностей, які мають особливо важливе значення, відносять здібності до точності диференціювання просторових, силових і часових параметрів, здібності до рівноваги, ритму, швидкого реагування, орієнтування в просторі, а також до довільного розслаблення м'язів та вестибулярної стійкості.

Водночас серед дослідників існують близькі погляди на природу координації. Будь-яка реакція організму розглядається як результат діяльності нервової системи, узгодженої взаємодії нейронів і нервових процесів. Таку узгоджену взаємодію нейронів та нервових процесів називають координацією рефлексорних процесів.

Аналіз літературних джерел засвідчує взаємозв'язок фізичного розвитку, функціонального стану організму й рухових здібнос-

тей дітей, що вказує на необхідність урахування особливостей формування дитячого організму.

Вивченню координації рухів і уточненню терміна «координаційні здібності» в дослідженнях останніх років було приділено багато уваги. Однак аналіз науково-методичної літератури показав, що до нашого часу не існує загальноприйнятої думки щодо чіткого визначення координаційних здібностей. Ми виділили що, «координаційні здібності» – це готовність людини до оптимального керування та регулювання руховою дією.

Висновки. Молодший шкільний вік – дуже важливий період у розвитку життєво важливих навичок. Кожній дитині в молодшому шкільному віці потрібно оволодіти базовим руховими навичками, які допомагатимуть оволодінню більш складними руховими діями в майбутньому.

При розвитку координаційних здібностей застосовують різноманітні вправи, зокрема: загально-розвиваючі, стрибки, біг зі зміною напрямку, вправи з рівноваги, естафети, рухливі ігри, метання та багато інших. Розвивати координацію молодших школярів необхідно в різних формах занять. Використання різноманітних вправ та методів ігрового спрямування в освітньому процесі дозволить зробити заняття цікавішими, розвивають у дітей самостійність й ініціативність, сміливість і рішучість, витримку і наполегливість. Визначено, що, ігровий метод є одним з провідних у роботі з дітьми молодшого шкільного віку.

Література

1. Альошина А.І., Бичук О.І. Розвиток координаційних здібностей молодших школярів у процесі адаптивного фізичного виховання. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2015. № 3. 88-91
2. Аксьонова, О.П., Кириленко, Л.В. Школа компетентностей на уроках з фізичної культури в початкових класах. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2018. № 3 (97). 25-32.
3. Блажко Ю.А. Активізація рухової діяльності учнів на уроках фізичної культури. Пер-

References

1. Alyoshina A.I., Bychuk O.I. (2015). Rozvytok koordynatsiynykh zdibnostey molodshykh shkolyariv u protsesi adaptivnoho fizychnoho vykhovannya. [Development of coordination abilities of younger schoolchildren in the process of adaptive physical education] *Fizychno vykhovannya, sport i kultura zdorovya u suchasnomu suspilstvi*. 2015. No. 3. pp. 88-91. [in Ukrainian].
2. Aksonova, O.P., Kyrylenko, L.V. (2018). Shkola kompetentnostey na urokakh z fizychnoyi kul'tury v pochatkovykh klasakh. [School of competences in physical education lessons in

спективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні. Вінниця. 2019. № 2. 21-2.

4. Куц О.С. Невирішені проблеми фізичного виховання школярів на перехресті віків. Теорія і методика фізичного виховання та спорту. 2002. № 2. 14-15.

5. Пангелова Н.Є., Харіна Д.Л. Аналіз наукових досліджень проблем фізичного виховання дітей раннього і дошкільного віку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2013. № 3. 76-81.

6. Рибалко Л.М. Методика розвитку фізичних якостей в учнів молодшого шкільного віку засобами рухливих ігор. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. 2021. № 2(340). 240-251

7. Скалій Т.В. Педагогічний контроль розвитку координаційних здібностей дітей і підлітків. Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Харків, 2006. № 6. 22-26.

8. Томенко О.А. Рівень рухової активності школярів та шляхи його підвищення в умовах загальноосвітньої школи. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2008. № 2. 141-146.

elementary grades]. *Naukovyy chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*. No. 3 (97). pp. 25-32. [in Ukrainian].

3. Blazhko Y.A. (2019). Aktyvizatsiya rukhovoyi diyal'nosti uchniv na urokakh fizychnoyi kultury. [Activation of motor activity of students in physical education lessons]. *Perspektyvy, problemy ta nayavni zdobutky rozvytku fizychnoyi kul'tury i sportu v Ukrayini*. Vinnytsia. 2019. No. 2. pp. 21-2. [in Ukrainian].

4. Kuts O.S. (2002) Nevyrisheni problemy fizychnoho vykhovannya shkolyariv na perekhresti vikiv. [Unsolved problems of physical education of schoolchildren at the crossroads of ages]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya ta sportu*. No. 2. pp. 14-15. [in Ukrainian].

5. Panhelova N.Y., Kharina D.L. (2013). Analiz naukovykh doslidzhen' problem fizychnoho vykhovannya ditey rann'oho i doshkil'noho viku. [Analysis of scientific research on the problems of physical education of children of early and preschool age]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu*. No. 3. pp. 76-81. [in Ukrainian].

6. Rybalko L.M. (2021). Metodyka rozvytku fizychnykh yakostey v uchniv molodshoho shkil'noho viku zasobamy rukhlyvykh ihor. [Methodology for the development of physical qualities in elementary school students by means of mobile games]. *Visnyk Luhans'koho natsional'noho universytetu imeni Tarasa Shevchenka*. No. 2(340). pp. 240-25. [in Ukrainian].

7. Skaliy T.V. (2006). Pedagogichnyy kontrol rozvytku koordynatsiynykh zdbnostey ditey i pidlitkiv. [Pedagogical control of the development of coordination abilities of children and adolescents]. *Fizychna kultura, fizychno vykhovannya riznykh hrup naseleennya*. Kharkiv. No.6. pp. 22-26. [in Ukrainian].

8. Tomenko O.A. (2008). Riven rukhovoyi aktyvnosti shkolyariv ta shlyakhy yoho pidvyshchennya v umovakh zahal'noosvitn'oyi shkoly. [The level of motor activity of schoolchildren and ways to increase it in the conditions of a comprehensive school]. *Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu*. Kharkiv. No. 2. pp. 141-146. [in Ukrainian].

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W DOBIE PANDEMII COVID-19 I IZOLACJI DOMOWEJ

PHYSICAL ACTIVITY IN THE TIME OF THE COVID-19 PANDEMIC AND HOME ISOLATION

Czarnecki D.^{1,2}, Skalski D. W.^{1,2}, Kowalski D.^{1,2}, Kreft P.¹, Kindzer B.², Gamma T.³, Kyryk O.³

¹*Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku,
Gdańsk, Polska*

²*Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,
Lwow, Ukraina*

³*Narodowy Uniwersytet Gospodarki Wodnej i Zarządzania Zasobami Naturalnymi, Równe, Ukraina*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.17>

Streszczenie

Pojawienie się w 2019 r. i szybkie rozprzestrzenianie się koronawirusa SARS-CoV-2, stało się powodem do ogłoszenia przez WHO wielu ograniczeń związanych z przemieszczaniem się ludności, gromadzeniem się, korzystaniem z infrastruktury sportowo-rekreacyjnej. Większość szkół i uczelni przeszła na hybrydowy lub w pełni zdalny tryb nauczania. Ograniczony dostęp do obiektów sportowych wraz z izolacją domową, która dodatkowo niekorzystnie wpływa na stan psychiczny ludzi, motywację do pracy i nauki spowodował zmianę niektórych elementów stylu życia. Pandemia koronawirusa (COVID-19) może stanowić wyzwanie dla utrzymania aktywnego stylu życia. Koronawirus COVID-19 rozprzestrzenia się drogą kropelkową, tzn. podczas kaszlu, kichania, przenosi się od osoby chorej do zdrowej przez usta, nos i oczy. Brak ćwiczeń i aktywności fizycznej jest czynnikiem zwiększającym ryzyko ostrego przebiegu COVID-19 i zgonu w wyniku zakażenia koronawirusem – wskazują wyniki badań obejmujących blisko 50 tysięcy osób, które zakażyły się wirusem SARS-CoV-2. Eksperci podkreślają, że nie tylko to, ile i jak jemy, ale także ile się ruszamy jest kluczem do zdrowia. Podstawą „Piramidy zdrowego żywienia i stylu życia” jest obecnie aktywność fizyczna. Dla zachowania dobrej kondycji i zdrowia WHO zaleca co najmniej 150 minut aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności lub 75 minut intensywnej aktywności fizycznej tygodniowo lub też połączenie obu tych rodzajów aktywności. Poziom ten można osiągnąć również w domu, bez specjalnego sprzętu i przy ograniczonej przestrzeni. Codzienna aktywność ma szereg korzyści dla zdrowia m.in. poprawia kondycję, obniża poziom ciśnienia krwi i pomaga utrzymać cholesterol a także trójglicerydy na prawidłowym poziomie. Pomaga także poprawić samopoczucie, zmniejszyć stres i wyzwolić więcej energii. Łącznie z urozmaiconym, prawidłowo zbilansowanym żywniem pozwala zapobiegać rozwojowi bardzo niebezpiecznej dla naszego zdrowia nadwagi i otyłości. WHO wskazuje na kilka sposobów zachowania aktywności i ograniczenia siedzącego trybu życia w domu podczas kwarantanny. Jeśli przebywamy w domu bądź jak najwięcej aktywny – ćwicz, tańcz, chodź po schodach, aktywne prace domowe to też dobra dawka ruchu.

Słowa kluczowe: kultura fizyczna, aktywność fizyczna, sprawność fizyczna, wirus.

The appearance of the SARS-CoV-2 coronavirus in 2019 and the rapid spread of the coronavirus, has become the reason for WHO to announce many restrictions related to the movement of the population, accumulation and use of sports and recreational infrastructure. Most schools and colleges have switched to a hybrid or fully remote learning mode. Limited access to sports facilities, along with home isolation,

which additionally adversely affects the mental state of people, as well as motivation to work and study, caused a change in some elements of lifestyle. The coronavirus (COVID-19) pandemic can pose a challenge to maintaining an active lifestyle. The COVID-19 coronavirus is spread by airborne droplets, i.e. when coughing or sneezing, it spreads from a sick person to a healthy person through the mouth, nose and eyes. Lack of exercise and physical activity is a factor that increases the risk of acute COVID-19 and death as a result of coronavirus infection, according to the results of studies involving nearly 50,000 people who contracted the SARS-CoV-2 virus. Experts emphasize that not only how much and how we eat, but also how much we move is the key to health. The basis of the "Pyramid of healthy nutrition and lifestyle" is currently physical activity. For good condition and health, WHO recommends at least 150 minutes of moderate-intensity physical activity or 75 minutes of vigorous activity per week, or a combination of both. This level can also be achieved at home, without special equipment and with limited space. Daily activity has a number of health benefits, including improves the condition, lowers the level of blood pressure and helps to maintain cholesterol and triglycerides at the correct level. It also helps to improve well-being, reduce stress and release more energy. Together with a varied, properly balanced diet, it allows you to prevent the development of overweight and obesity, which is very dangerous for our health. The WHO points out several ways to stay active and reduce sedentary living at home during quarantine. If we are at home, be as active as possible – exercise, dance, climb stairs, active housework is also a good dose of exercise.

Key words: physical culture, physical activity, physical fitness, virus.

Поява у 2019 році та стрімке поширення коронавірусу SARS-CoV-2 стали приводом для оголошення ВООЗ багатьох обмежень, пов'язаних з пересуванням людей, зібраннями людей, використанням спортивно-оздоровчої інфраструктури. Більшість шкіл і закладів освіти перейшли на гібридне або повністю дистанційне навчання. Обмежений доступ до спортивних закладів разом із домашньою ізоляцією, що додатково негативно впливає на психічний стан людей, мотивацію до праці та навчання, призвели до зміни деяких елементів способу життя. Пандемія коронавірусу (COVID-19) може бути складною для ведення активного способу життя. Коронавірус COVID-19 поширюється повітряно-крапельним шляхом, тобто при кашлі чи чханні він передається від хворої людини до здорової через рот, ніс та очі. Відсутність фізичних вправ і фізичної активності є фактором, що підвищує ризик гострого перебігу COVID-19 і смерті внаслідок коронавірусної інфекції, свідчать результати досліджень за участю майже 50 тисяч осіб, інфікованих SARS-CoV-2 вірус. Експерти наголошують, що запорукою здоров'я є не лише те, скільки і як ми їмо, а й те, скільки ми рухаємося. Основою «Піраміди здорового харчування та способу життя» на даний момент є рухова активність. Щоб залишатися у формі та здоровим, ВООЗ рекомендує принаймні 150 хвилин фізичної активності помірної інтенсивності або 75 хвилин фізичної активності високої інтенсивності на тиждень або поєднання того й іншого. Цього рівня також можна досягти вдома, без спеціального обладнання та з обмеженим простором. Щоденна активність має низку переваг для здоров'я, зокрема: покращує стан, знижує артеріальний тиск і допомагає підтримувати холестерин і тригліцериди на правильному рівні. Це також допомагає покращити самопочуття, зменшити стрес і вивільнити більше енергії. Разом із різноманітним, правильно збалансованим харчуванням це допомагає запобігти розвитку надмірної ваги та ожиріння, що є дуже небезпечним для нашого здоров'я. ВООЗ називає кілька способів залишатися активними та зменшити сидячий спосіб життя вдома під час карантину. Якщо ми вдома, будьте якомога активніші – займайтеся спортом, танцюйте, піднімайтеся по сходах, активна робота по дому також є хорошою дозою фізичних вправ.

Ключові слова: фізична культура, рухова активність, фізична підготовленість, вірус.

Wstęp. Zgodnie z obowiązującymi zaleceniami z powodu epidemii COVID-19 byliśmy zmuszeni pozostać w domach. W tym czasie nieczynne są szkoły i przedszkola, wiele osób wykonuje prace zdalnie, niektórzy przebywają na ścisłej kwarantannie. Takie miejsca jak parki, place zabaw, siłownie w których zwykle jesteśmy aktywni są czasowo zamknięte. Pozostawanie przez dłuższy czas w domu nie sprzyja

aktywności fizycznej. Siedzący tryb życia i niski poziom aktywności fizycznej mogą mieć negatywny wpływ na nasz zdrowie a także samopoczucie. Dodatkowo narażeni jesteśmy na stres związany z izolacją czy też samą sytuacją pandemii i wiadomościami jakie do nas docierają. Aktywność fizyczna oraz techniki relaksacyjne są niezbędne dla zachowania zdrowia fizycznego i psychicznego w tym okresie.

Aktywność fizyczna

Aktywność fizyczna, zdrowie oraz styl życia są ze sobą ściśle powiązane. Ludzkie ciało zostało skonstruowane do ruchu, stąd wymaga regularnej aktywności fizycznej do optymalnego funkcjonowania i unikania chorób. Wśród rankingu czynników utrzymujących i pomnażających zdrowie i zdrowy styl życia aktywność fizyczna zajmuje priorytetowe miejsce. Ruch bowiem jest częścią ludzkiej natury. Nie tylko sprzyja funkcjonowaniu i rozwojowi organizmu człowieka, ale także ma bardzo korzystny wpływ na jego psychikę i samopoczucie. Naukowcy mówią o minimum aktywności fizycznej jako biologicznym nakazie, o konieczności życiowej, o obowiązku moralnym i społecznym człowieka w kreacji własnego zdrowia. Minimum aktywności fizycznej to niezbędna dawka ruchu w ciągu tygodnia, konieczna dla utrzymania dobrego samopoczucia i stanu psychofizycznego [1; 2; 6]. Aktywność fizyczna jest zazwyczaj definiowana jako (...) wszystkie czynności i zajęcia związane z wysiłkiem fizycznym i ruchem (pracą mięśni), w czasie których czynność serca i oddech przyspiesza się, pojawia się uczucie ciepła i często pocenie się [10]. Aktywność fizyczną zdefiniowano również jako dowolną formę ruchu ciała spowodowaną mięśniami szkieletowymi, wpływającą na wzrost wydatku energii spoczynkowej ponad podstawowe jej granice. Brane pod uwagę są tu wszystkie ćwiczenia, prace zawodowe, sporty, zajęcia w czasie wolnym oraz wszystkie inne czynności powiązane z ruchem mięśni szkieletowych [3; 10]. Często aktywność fizyczna utożsamia się z rekreacją ruchową. Natomiast „przez rekreację fizyczną rozumiemy te wszystkie zajęcia o treści ruchowo-sportowej lub turystycznej, którym człowiek oddaje się z własnych chęci w czasie wolnym od obowiązków, dla wypoczynku, rozrywki i dla rozwoju własnej osobowości” [10; 15].

Aktywność fizyczna jest wyznacznikiem zdrowego stylu życia każdego człowieka. Już Kłossowski w swojej publikacji odnosił się do profilaktycznego pojmowania aktywności fizycznej względem stanu zdrowia i stylu życia człowieka współczesnego. Jego cytat, powiedzenie prof. Weissa: „Ruch może zastąpić większość

lekarstw – żaden lek nie zastąpi ruchu” nabrał innego, pozytywnego znaczenia, ze względu na spadek poziomu wykonywania dużego wysiłku fizycznego w życiu codziennym. Odnosi się to do zmniejszenia obciążeń w pozazawodowym życiu codziennym, jak i pracy zawodowej, w której postęp techniczny znacznie ogranicza pracowników w wykonywaniu danej pracy fizycznej. Rozwój cywilizacyjny stał się główną przyczyną powstawania barier ruchowych w życiu codziennym. Z jednej strony ułatwiło to życie ludziom, poprawiło komfort życia, a z drugiej ograniczyło aktywność fizyczną człowieka, co negatywnie wpłynęło na wszystkie układy organizmu człowieka (oddychania, krążenia, ruchu) i stan zdrowia [5].

Aktywność ruchowa a zdrowie fizyczne

Najbardziej oczywisty wydaje się związek aktywności ruchowej ze zdrowiem fizycznym. Na ten też temat istnieje najwięcej opracowań. Wystarczy zaglądnąć do stron internetowych, aby się o tym przekonać. Dlatego tu zagadnienie to zostanie potraktowane bardzo skrótowo. Przede wszystkim aktywność ruchowa ułatwia regularny obieg krwi, przyczynia się do rozwoju ciała oraz wyrobienia zręczności i siły. „Ruch to rozwój” – głosi reklama telewizyjna. Aktywność ruchowa przyspiesza metabolizm, prowadzi do lepszego wykorzystania kalorii, co pomaga w utrzymaniu stałej i właściwej masy ciała. Aktywność ta zwiększa zapotrzebowanie mięśni na tlen i materiały energetyczne oraz zwiększa wydzielanie produktów przemiany materii (metabolitów). Szczególnie korzystne zmiany powoduje ona w obrębie układu krwionośnego, oddechowego i kostnego. Najbardziej korzystne zmiany zachodzą w obrębie układu krwionośnego, gdyż zwiększa się wewnętrzna średnica naczyń, w zależności od zapotrzebowania na tlen i produkty energetyczne, co poprawia wydolność krążenia i obniża ciśnienie. Tym samym zmniejsza się ryzyko chorób sercowo-naczyniowych, np. zawału serca, miażdżycy, udaru mózgu. Zmniejsza się też ryzyko zachorowania na niektóre choroby nowotworowe i tym samym ryzyko przedwczesnej śmierci. Zwiększa się ponadto liczba naczyń włosowatych w mięśniach, co sprzyja usprawnianiu zaopatrywania

w tlen i produkty odżywcze. Aktywność ruchowa przyspiesza chudnięcie, zwiększa wydolność fizyczną i poprawia samopoczucie [7; 13; 19]. Aktywność fizyczna zmniejsza masę tłuszczową ciała, przy równoczesnym zwiększeniu wytrzymałości mięśni. Aktywność ta poprawia przemianę węglowodanową i obniża cholesterol we krwi. Przyczynia się do wzmocnienia kości i dlatego zapobiega osteoporozie. Aktywność ruchowa prowadzi także do zmian w działalności gruczołów wydzielania wewnętrznego, wpływając na poziom hormonów we krwi, np. insuliny, co ma duże znaczenie w zapobieganiu i leczeniu cukrzycy. Aktywność fizyczna prowadzi także w naszym organizmie do tworzenia się endomorfina, neuroprzekaźników, zwanych również „hormonami szczęścia”, co przyczynia się do poprawienia nastroju i stymuluje pozytywną energię. Aktywność ta przyczynia się do utrzymania stałej temperatury ciała, chroni organizm przed przegrzaniem. Poprawia również odporność organizmu, mobilizując układ immunologiczny [16; 20]. Aktywność ruchowa, poprawiając kondycję fizyczną na wielu płaszczyznach, uzdalnia człowieka do wysiłku i wykonywania pracy fizycznej. Ponieważ człowiek jest jednością psychofizyczną, a jego zdrowie ujmujemy holistycznie, dlatego możemy przyjąć, że poprawa stanu fizycznego (cielesnego) poprzez aktywność fizyczną, przyczynia się do poprawy funkcjonowania człowieka, także w sferze psychicznej, społecznej i duchowej.

Aktywność ruchowa a zdrowie psychiczne

Aktywność ruchowa jest też konieczna dla utrzymania dobrego stanu zdrowia psychicznego. Pojęcie zdrowia psychicznego obejmuje zdrowie intelektualne, zdrowie wolitywne i zdrowie emocjonalno-uczuciowe. Zdrowie intelektualne to zdolność do podejmowania wysiłku intelektualnego w różnych jego formach, zwłaszcza zdolność logicznego myślenia i twórczego rozwiązywania problemów. Zdrowie wolitywne to zdolność do podejmowania decyzji i wyborów życiowych, także i dalekosiężnych oraz umiejętność ich konsekwentnego realizowania. Przeciwnieństwem tej zdolności jest stan abulii, a więc choroba woli polegająca na niemożności podjęcia nawet najmniejszej decyzji. Zdrowie emo-

cjonalno-uczuciowe polega na zdolności zachowania równowagi emocjonalnej, umiejętności wytrzymywania napięć i stresów psychicznych, kontrolowania swoich nastrojów i emocji.

Aktywność ruchowa a zdrowie emocjonalne

Aktywność fizyczna dopomaga nam do odreagowania stresów i napięć psychicznych, co przyczynia się do poprawy samopoczucia psychicznego i optymalnego funkcjonowania w sferze emocjonalnej. Sprzyja ona pracy nad sobą i uczy panowania nad emocjami. Dlatego sprzyja ona zachowaniu równowagi emocjonalnej, pokonywaniu różnych nastrojów i humorów, które mogą wpływać nie tylko na własne samopoczucie, ale także i kontakty z innymi. Poprawia ona samopoczucie, nawet u osób będących pod wpływem stresu. Aktywność ta zmniejsza także lęk, drażliwość i stany depresyjne. U osób starszych obniża ryzyko depresji. U osób tych obniża także zapadalność na chorobę Alzheimera [14; 17].

COVID-19

W okresie od 20 marca 2020 r. do odwołania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej został ogłoszony stan epidemii w związku z zakażeniami wirusem SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2). Wirus ten prowadzi do rozwinięcia się ostrej choroby zakaźnej dróg oddechowych zwanej COVID-19 (Coronavirus Disease 2019). Dotychczas potwierdzono, że koronawirus SARS-CoV-2 wywołuje zespół ciężkiej, ostrej niewydolności oddechowej oraz powoduje uszkodzenia wielu narządów (płuc, mięśnia sercowego, nerek). W większości przypadków choroba ma jednak przebieg bezobjawowy lub łagodny. W marcu 2020 r. w Polsce ogłoszono pierwsze restrykcje i obostrzenia wynikające z pandemii COVID-19. W wyniku rozprzestrzeniania się koronawirusa i dużego zagrożenia zdrowia i życia społeczeństwo zostało odcięte od różnych usług, w tym sportowych. O ile nie każda aktywność ruchowa wymaga korzystania z profesjonalnego sprzętu i urządzeń, o tyle obostrzenia ograniczały także możliwość przemieszczania się i poruszania na dworze, co ostatecznie wpłynęło na aktywność fizyczną Polaków. Z obiektów sportowych w

czasie panujących ograniczeń mogły korzystać jedynie wybrane osoby, jak członkowie kadry narodowej czy sportowcy uczestniczący we współzawodnictwie sportowym. Pandemia koronawirusa zmusiła społeczeństwo do zmiany dotychczasowych nawyków. Przymusowa izolacja społeczna, zamknięcie restauracji, basenów czy klubów fitness miało na celu zapobiegnięcie rozprzestrzeniania się wirusa, jednocześnie jednak wpłynęło na jakość spędzania czasu wolnego. Wiele osób na skutek lockdownu i zamknięcia gospodarki zostało bez pracy, co automatycznie zwiększyło ich ilość czasu wolnego. Wydawać by się mogło, że wpłynęło to korzystnie na ich aktywność fizyczną, jednak analiza różnych badań i raportów pokazuje, że pandemia wywołała odwrotny efekt. W trakcie jej trwania, na skutek izolacji społecznej, spadła aktywność fizyczna Polaków [8; 11; 12]. Według raportów WHO, śmiertelność osób z rozpoznaniem COVID-19 wynosi ok. 20% i częściej występuje u osób w podeszłym wieku, z chorobami współistniejącymi takimi jak przewlekła obturacyjna choroba płuc, cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroba wieńcowa, wirusowe zapalenie wątroby typu B, otyłość, choroby nowotworowe, przewlekła choroba nerek. Zakażenia wirusem SARS-CoV-2 są wyjątkowo niebezpieczne dla osób z obniżoną odpornością. U dzieci zakażenie wirusem SARS-CoV-2 może przebiegać bezobjawowo, ale mogą one przenosić zakażenie. Na całym świecie podejmowane są działania profilaktyczne, specyficzne dla każdego kraju, mające na celu ograniczenie ilości i intensywności zachorowań w społeczeństwie tak, aby systemy opieki zdrowotnej był wydolne w obliczu pandemii. Duże nadzieje pokładane są w naturalnych mechanizmach obronnych ciała ludzkiego, których skuteczność w dużej mierze zależy od nas samych [4; 9].

Cel pracy i problemy badawcze

Przedmiotem badań jest aktywność fizyczna w czasie pandemii i izolacji domowej. Dlatego celem niniejszego badania było poznanie, jak pandemia COVID-19 wpłynęła na aktywność fizyczną osób. W badaniach podjęto się próby znalezienia odpowiedzi na następujące pytania, które stanowią jednocześnie cele szczegółowe:

1. Jak wygląda motywacja do aktywności fizycznej w trakcie pandemii COVID-19.

2. Formy aktywności fizycznej w czasie pandemii COVID-19.

3. Opinia badanych na temat poziomu aktywności fizycznej w czasie pandemii COVID-19.

Metoda badań i narzędzia badawcze

Badania przeprowadzono w okresie od kwietnia do czerwca 2021 r. Wśród badanych osób 54% stanowiły kobiety, pozostałą część (46%) mężczyźni. Do zebrania podstawowych danych z zakresu aktywności fizycznej w czasie pandemii posłużono się metodą sondażu diagnostycznego. Zastosowano narzędzie badawcze w postaci ankiety- online, którą wypełnili sami respondenci. Ta technika gromadzenia informacji polegała na wypełnianiu samodzielnie przez badanego specjalnych kwestionariuszy na ogół o wysokim stopniu standaryzacji. Pytania ankiety były konkretne, ścisłe i jednoprotblemowe. Badaniem objęto 120 osób regularnie uprawiających aktywność fizyczną (bieganie, zajęcia siłowe i fitness, jazda na rowerze).

Analiza wyników

Na podstawie przeprowadzonego wywiadu osobami regularnie będącymi aktywnymi fizycznie wynika, że zdecydowanie trudniej jest się zmotywować do ćwiczeń w domu. Jedynie 15% kobiet badanych stwierdziło, że ma większą motywację do ćwiczeń w domu niż mężczyźni. Większość badanych uważa, że czuje się lepiej i bezpieczniej w klubie fitness i na siłowni. Ćwiczenia w domu wymagają większej determinacji i samozaparcia, co jest trudne, zwłaszcza gdy obecne są czynniki rozprasające, jak dzieci, obowiązki domowe czy obecność partnera.

Badania pokazały, że spośród badanych jedynie osób najwięcej kobiet jak i mężczyzn kontynuowało regularnie aktywność fizyczną. W tej grupie 24% mężczyzn regularnie ćwiczyło w domu. Kolejne 17% mężczyzn wykorzystywało w tym celu siłownię na świeżym powietrzu bądź nabyło własny sprzęt potrzebny do aktywności ruchowej. 14% mężczyzn badanych korzystało z pomocy znajomych, którzy udostępniali im swój sprzęt, natomiast niewielki odsetek kobiet 3% korzystało ze sprzętu swoich znajomych.

Tabela nr 1

Jak wygląda motywacja do aktywności fizycznej w trakcie pandemii COVID-19		
Odpowiedzi	Kobiety	Mężczyźni
Za dużo czynników rozprasających	21%	19%
Swoboda domowa	15%	7%
Większa motywacja do ćwiczeń	5%	9%
Większe poczucie bezpieczeństwa w klubie fitness i na siłowni	40%	52%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania

Tabela nr 2

Formy aktywności fizycznej w czasie pandemii COVID-19		
Odpowiedzi	Kobiety	Mężczyźni
Aktywność fizyczna u znajomych w domu/piwnicy/na strychu	3%	14%
Regularna aktywność fizyczna poza domem (bieganie, jazda na rowerze)	45%	58%
Aktywność fizyczna w parkach, otwartych na powietrzu siłowniach	10%	17%
Aktywność fizyczna na domowym sprzęcie	19%	24%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania

Tabela nr 3

Opinia badanych na temat poziomu aktywności fizycznej w czasie pandemii COVID-19		
Odpowiedzi	Kobiety	Mężczyźni
Mniejsza częstotliwość aktywności fizycznej w czasie pandemii	70%	21%
Taki sam jak przed pandemią	2%	4%
Większa częstotliwość aktywności fizycznej w czasie pandemii	12%	18%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania

Spośród wszystkich badanych dostrzega się ważną zależność, że większość nich deklaruje, że ich poziom aktywności zmniejszył się w porównaniu do czasu sprzed pandemii. Pomimo iż większość z tych osób regularnie uprawiała aktywność fizyczną, to 70% kobiet i 21% mężczyzn uważa, że spadek ten jest znaczący. Mężczyźni w mniejszym stopniu odczuli spadek motywacji, a dodatkowo częściej niż kobiety odczuwali wyższą motywację do ćwiczeń w trakcie pandemii. Głównym powodem niższej częstotliwości aktywności fizycznej jest brak dostępu do profesjonalnych urządzeń i sal gimnastycznych oraz brak możliwości bezpośredniego uczestniczenia w zajęciach sportowych i fitness.

Podsumowanie

Koronawirus spowodował, że nasza naturalna aktywność związana z naszym stylem życia została wywrócona do góry nogami. Ograniczenia związane z pandemią koronawirusa są problemem nie tylko dla tych, którzy

są aktywni i nie wyobrażają sobie życia bez wizyty na siłowni czy ulubionych zajęciach fitness, ale też dla tych, dla których jedyną aktywnością fizyczną w ciągu dnia był spacer z domu do samochodu. Nie rozleniwiajmy się, nie popadajmy w beczynność. Nie musimy cały czas patrzeć w ekran telewizora czy komputera. Zorganizujmy sobie swoją indywidualną walkę z wirusem. Nie trzeba przy tym ograniczać się do konkretnych zestawów ćwiczeń. Dla osób nieaktywnych niemających jakichkolwiek nawyków aktywności fizycznej, wystarczające może okazać się wykonywanie codziennych obowiązków wymagających ruchu. Epidemia koronawirusa i wprowadzone w związku z nią ograniczenia wynikające z konieczności dystansowania społecznego wpłynęły m.in. na ograniczenie aktywności fizycznej. Eksperci podkreślają, że skutki zdrowotne mniejszej aktywności mogą być długofalowe i podkreślają, że istotne jest, aby zachęcać Polaków do powrotu do uprawiania sportu.

Bibliografia

1. Czarnecki D., Skalski D., Grygus I. (2022). Free time of elderly people in terms of physical activity. *Quality in Sport*. 8(4):33-38. <http://dx.doi.org/10.12775/QS.2022.08.04.003>
2. Czarnecki D., Skalski D.W., Kowalski D., Vynogradskiy B., Grygus I. (2022). Aktywność fizyczna seniorów warunkiem zdrowia i dobrej jakości życia. *Rehabilitation & recreation*. 12:105-112. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.15>
3. Grygus I., Nesterchuk N., Skalski D., Zabolotna O. (2021). Edukacja w polskim społeczeństwie nowoczesnym a edukacja zdrowotna. *Kultura fizyczna, edukacja zdrowotna i bezpieczeństwo*. Gdańsk, 81-97.
4. Karpukhina Y., Vasylieva N., Grygus I., Muszkieta R., Zukow W. (2020). Study of quality of life and effectiveness of physical therapy of women after mastectomy in the COVID-19 pandemic conditions. *Balneo Research Journal*. 11(3):315-322 DOI 10.12680/balneo.2020.359
5. Kłossowski M. (1999). Przegląd i charakterystyka metod oceny poziomu aktywności fizycznej oraz jej wpływu na organizm człowieka. *Aktywność fizyczna*. Akademia Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie.
6. Kozdroń E. (2008). Rekreacja ruchowa jako składnik zdrowego stylu życia. Minimum aktywności ruchowej. Podstawy teorii i metodyki rekreacji ruchowej. Podręcznik dla instruktora rekreacji ruchowej [red. E. Kozdroń]. Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej, Warszawa.
7. Maltsev D., Andrieieva O., Kashuba V., Yarmak O., Dobrodub E., Grygus I., Prusik K. (2022). Assessment of the Quality of Active Family Leisure. *Physical Education Theory and Methodology*. 22(3):386-392. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.13>
8. Mucha B., Mucha M. (2021). Aktywność fizyczna w dobie pandemii COVID-19. Wrocław.
9. Nowakowska E., Sulimiera-Michalak S. (2020). COVID-19 – Choroba wywołana zakażeniem wirusem SARS-CoV-2 globalnym zagrożeniem dla zdrowia publicznego. *Postępy Mikrobiologii – Advancements of mMicrobiology*.
10. Psaltopoulou T., Kyrozis A., Stathopoulos P. i wsp. (2008). Diet, physical activity and cognitive impairment among elders: the EPIC-Greece cohort (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition). *Public Health Nutr*.
11. Skalski D., Kowalski D., Kindzer B., Grygus I. (2021). Wybrane aspekty w edukacji zdrowotnej w realizacji zabaw rekreacyjnych w okresie pandemii. *Rehabilitation & recreation*. 9:109-119.
12. Skalski D., Zabolotna O., Grygus I. (2020). Jazda na rowerze a aspekty zdrowotne i społeczne w okresie pandemii. Pozytywne aspekty aktywności fizycznej i sportu – perspektywa społeczna. Monografia pod redakcją Dariusza W. Skalskiego i Piotra Godlewskiego. 223-238.
13. Skalski D.W., Grygus I., Skalska E., Rybak L. (2022). Współczesna kultura fizyczna a styl życia. Spektrum peregrynacji po kulturze fizycznej dla mistrzów wychowania fizycznego praca zbiorowa pod redakcją Marcina Białasa i Dariusza W. Skalskiego. Gdańsk. 21-33. ISBN 978-83-66894-06-8
14. Skalski D.W., Kowalski D., Grygus I., Nesterchuk N. (2020). Physical culture in a rural environment and health education. *Rehabilitation & recreation*. 6:76-88. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4033295>
15. Wolańska T. (1971). Rekreacja fizyczna. Centralny Ośrodek Metodyki Upowszechniania Kultury, Warszawa.
16. Wolańska T. (1995). Aktywność fizyczna a zdrowie. Biblioteka Polskiego Towarzystwa Naukowego Kultury Fizycznej. Tom III, Warszawa.
17. Wolny B. (2006). Wychowanie fizyczne w zreformowanej szkole, Lublin.
18. Zabolotna O., Skalski D., Nesterchuk N., Grygus I. (2019). Health-related good of physical culture and health education. *Rehabilitation & recreation*. 5:53-58.
19. Zahorska-Markiewicz B. Porady eksperta. <http://www.odchudzanie.org.pl/art>
20. Zdrowy styl życia. Aktywność fizyczna. <http://www.3lo.lublin.pl/biologia/aktywnosc.html>

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA ORAZ FORMY SPĘDZANIA CZASU WOLNEGO DZIECI

PHYSICAL ACTIVITY AND FORMS OF SPENDING FREE TIME FOR CHILDREN

Czarnecki D.^{1,2}, Skalski D. W.^{1,2}, Rybak L.², Kindzer B.², Graczyk M.^{1,2}, Davybida N.³, Levandovska L.⁴

¹*Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Gdańsk, Polska*

²*Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego, Lwow, Ukraina*

³*Tarnopolski Narodowy Uniwersytet Medyczny im. I. Ya. Gorbaczewskiego, Tarnopol, Ukraina*

⁴*Krzemieńska Regionalna Akademia Humanitarno-Pedagogiczna im. Tarasa Szewczenki, Krzemieniec, Ukraina*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.18>

Streszczenie

Czas wolny pełni wiele istotnych funkcji na każdym etapie rozwoju człowieka, choć zwykle bywa przeznaczony na odpoczynek i samorealizację. W literaturze przedmiotu można spotkać liczne definicje czasu wolnego, a ich wspólnym mianownikiem jest wpływ na holistyczny rozwój człowieka. Jedną z kluczowych funkcji czasu wolnego jest wypoczynek i rekreacja, a co za tym idzie – aktywność fizyczna. Regularna aktywność ruchowa determinuje jakość i długość życia człowieka. Odpowiednio dobrana aktywność wzbogaca także sferę intelektualną i pozwala zachować równowagę między kondycją ciała a stanem umysłu. Przyczynia się do lepszej kondycji psychofizycznej, a także do lepszego samopoczucia. Aktywność fizyczna jest niezwykle ważna dla właściwego rozwoju jednostki, zwłaszcza gdy współczesne społeczeństwo narażone jest na siedzący tryb życia. Uprawianie sportu i systematyczny ruch na powietrzu to nie tylko wiele korzyści dla jednostki, lecz także dla całego społeczeństwa. Zdrowe społeczeństwo żyje dłużej, jest bardziej wydajne, a przede wszystkim jest świadome zdrowego stylu życia. Aktywność fizyczna jest zatem ważnym czynnikiem kształtującym zdrowie, zdrowe nawyki, ale także wartościowe spędzanie czasu wolnego. Uczestnictwo w kulturze fizycznej może odbywać się w różny sposób: od form aktywnych realizowanych przez udział w szeroko podjętych formach ruchowych do form biernych realizowanych przez uczestnictwo w środowiskach sportowych w rolach widza. Potrzebna jest pełna świadomość szerokiej perspektywy, która obrazuje warunki dojrzewania i funkcjonowania określonych grup społecznych, która pozwala na wytyczanie celów oraz zadań uwzględniających potrzeby, możliwości oraz zainteresowania danej grupy wiekowej. Aktywność fizyczna, pozbawiona przymusów i ograniczeń, wzrost sfery wolności człowieka może być silnym bodźcem do aktywności fizycznej w czasie wolnym oraz wywierać istotny wpływ na stan prawidłowego rozwoju zarówno w dzieciństwie jak i w życiu dorosłym. Aktywność fizyczna dzieci jest jednym ze sposobów wzmacniania odporności organizmu, dbałości o zdrowie, kondycję fizyczną oraz psychiczną i jest rodzajem medycyny naturalnej.

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna, dzieci, zdrowie, edukacja, styl życia.

Free time performs many important functions at every stage of human development, although it is usually devoted to rest and self-realization. In the literature on the subject, you can find numerous definitions of free time, and their common denominator is the impact on the holistic development of a human being. One of the key functions of free time is rest and recreation, and thus – physical activity. Regular physical activity determines the quality and length of a person's life. Properly selected activity also enriches the intellectual sphere and allows you to maintain a balance between the condition of the body and the state of mind. It contributes to a better psychophysical condition, as well as to better well-being. Physical activity is extremely important for the proper development of an individual, especially when modern society is exposed to a sedentary lifestyle. Playing sports and systematic movement outdoors are not only of many benefits for the individual, but also for the entire society. A healthy society lives longer, is more productive and, above all, is aware of a healthy lifestyle. Physical activity is therefore an important factor in shaping health, healthy habits, but also valuable spending free time. Participation in physical culture can take place in various ways: from active forms carried out by participation in broadly taken forms of movement

to passive forms carried out by participation in sports environments in the role of a viewer. What is needed is full awareness of a broad perspective that illustrates the conditions of maturation and functioning of specific social groups, which allows for setting goals and tasks that take into account the needs, possibilities and interests of a given age group. Physical activity, devoid of constraints and restrictions, the growth of the sphere of human freedom can be a strong stimulus. to physical activity in free time and have a significant impact on the state of proper development both in childhood and in adulthood. Children's physical activity is one of the ways of strengthening the body's immunity, caring for health, physical and mental condition, and is a type of natural medicine.

Key words: physical activity, children, health, education, lifestyle.

Дозвілля виконує багато важливих функцій на кожному етапі розвитку людини, хоча зазвичай воно призначене для відпочинку та самореалізації. У літературі на цю тему можна знайти численні визначення вільного часу, спільним знаменником яких є вплив на цілісний розвиток людини. Однією з ключових функцій вільного часу є відпочинок і рекреація, а відтак – рухова активність. Регулярна фізична активність визначає якість і тривалість життя людини. Правильно підібране заняття також збагачує інтелектуальну сферу і дозволяє підтримувати баланс між станом тіла і душевним станом. Це сприяє кращому психофізичному стану, а також кращому самопочуттю. Фізична активність надзвичайно важлива для правильного розвитку особистості, особливо в умовах, коли сучасне суспільство піддається сидячому способу життя. Заняття спортом і систематичні рухи на повітрі приносять багато користі не тільки для окремої людини, а й для всього суспільства. Здорове суспільство живе довше, є більш продуктивним і, перш за все, усвідомлює здоровий спосіб життя. Тому фізична активність є важливим чинником формування здоров'я, здорових звичок, а також повноцінного проведення вільного часу. Участь у фізичній культурі може відбуватися різними способами: від активних форм, що реалізуються шляхом участі в широко поширених фізичних формах, до пасивних форм, що реалізуються шляхом участі в спортивних середовищах в якості глядачів. Необхідне повне усвідомлення широкої перспективи, яка ілюструє умови дорослішання та функціонування конкретних соціальних груп, що дозволяє ставити цілі та завдання, що враховують потреби, можливості та інтереси даної вікової групи. Рухова активність, позбавлена примусів і обмежень, розширення сфери свободи людини може бути сильним стимулом до рухової активності у вільний час і мати значний вплив на стан правильного розвитку як у дитинстві, так і в дорослому віці. Рухова активність дітей є одним із шляхів зміцнення імунітету організму, піклування про здоров'я, фізичний і психічний стан і є своєрідними природними ліками.

Ключові слова: рухова активність, діти, здоров'я, освіта, спосіб життя.

Wstęp. Postęp cywilizacyjny, życie obciążone stresem stanowią dla współczesnego społeczeństwa wyzwania motywujące do przejęcia inicjatywy w organizacji aktywnego wypoczynku w czasie wolnym, co zapewnić może pozytywny wpływ na organizm ludzki. Większość czasu wolnego spędza się przed komputerem lub telewizorem, co sprawia, że z roku na rok średnia aktywność fizyczna dzieci i młodzieży ulega obniżeniu. W wieku szkolnym obok niskiej aktywności fizycznej duży odsetek dzieci ma wady postawy oraz zaburzenia koordynacji ruchowej [5; 12; 13].

Ruch jest niezbędny w życiu człowieka, wpływa korzystnie na psychikę, poprawę ogólnej sprawności układu ruchu i innych układów, poprawę metabolizmu, jak również warunkuje prawidłowy rozwój somatyczny. Jest on wykorzystywany w profilaktyce zdrowia, profilaktyce leczniczej, stanowi podstawę zajęć wychowania

fizycznego, rekreacji, turystyki, korekcji wad postawy i kinezyterapii [4; 6; 7].

Aktywność fizyczna należy do podstawowych aspektów zdrowego stylu życia i odpowiada w najwyższym stopniu za zdrowie człowieka. Jest czynnikiem, który utrzymuje lub poprawia sprawność funkcjonalną organizmu, zapobiega chorobom, ułatwia radzenie sobie ze stresem oraz ma duże znaczenie w terapii zaburzeń i chorób [2; 11; 14].

Aktywność fizyczna jest niezbędna do prawidłowego działania procesów metabolicznych i fizjologicznych. Rezygnacja z aktywności ruchowej może prowadzić do cukrzycy, otyłości, chorób serca i układu krążenia, a także zmian w obrębie stawów i kręgosłupa. Według wskazań Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dzieci i nastolatki powinny na aktywność fizyczną poświęcić minimum 1 godzinę dziennie, a dorośli minimum 30 minut [15; 17].

Aktywność fizyczna

Aktywność fizyczna, zdrowie oraz styl życia są ze sobą ściśle powiązane. Ludzkie ciało zostało skonstruowane do ruchu, stąd wymaga regularnej aktywności fizycznej do optymalnego funkcjonowania i unikania chorób. Wśród rankingu czynników utrzymujących i pomnażających zdrowie i zdrowy styl życia aktywność fizyczna zajmuje priorytetowe miejsce. Ruch bowiem jest częścią ludzkiej natury. Nie tylko sprzyja funkcjonowaniu i rozwojowi organizmu człowieka, ale także ma bardzo korzystny wpływ na jego psychikę i samopoczucie. Naukowcy mówią o minimum aktywności fizycznej jako biologicznym nakazie, o konieczności życiowej, o obowiązku moralnym i społecznym człowieka w kreacji własnego zdrowia. Minimum aktywności fizycznej to niezbędna dawka ruchu w ciągu tygodnia, konieczna dla utrzymania dobrego samopoczucia i stanu psychofizycznego [8; 18]. Aktywność fizyczna jest zazwyczaj definiowana jako (...) wszystkie czynności i zajęcia związane z wysiłkiem fizycznym i ruchem (pracą mięśni), w czasie których czynność serca i oddech przyspiesza się, pojawia się uczucie ciepła i często pocenie się [16]. Aktywność fizyczną zdefiniowano również jako dowolną formę ruchu ciała spowodowaną mięśniami szkieletowymi, wpływającą na wzrost wydatku energii spoczynkowej ponad podstawowe jej granice. Brane pod uwagę są tu wszystkie ćwiczenia, prace zawodowe, sporty, zajęcia w czasie wolnym oraz wszystkie inne czynności powiązane z ruchem mięśni szkieletowych [23]. Do ważniejszych czynników warunkujących aktywność ruchową człowieka zalicza się status społeczno-zawodowy, poziom wykształcenia, status materialny, wiek, stan zdrowia, stosunek rodziny do aktywności fizycznej, wielkość czasu wolnego, infrastruktura sportowo rekreacyjna w miejscu zamieszkania, poziom wiedzy o zdrowiu, tradycje i zwyczaje społeczne (zakazy religijne i kulturowe) [12]. Aktywność ruchowa jest jednym ze składników złożonego procesu ewolucji człowieka, głównym i integrującym czynnikiem zdrowego stylu życia. Bez prawidłowej aktywności nie jest możliwe utrzymanie i pomnażanie stanu zdrowia. U dzieci i młodzieży niedostatek

aktywności fizycznej może przyczyniać się do zaburzeń prawidłowego rozwoju, lecz należy również pamiętać, że nadmierne obciążenia fizyczne mogą prowadzić do ujemnych efektów i wielu chorób [2; 24]. Czas wolny to subiektywnie postrzegana i wykorzystana część czasu przeznaczona (poświęcona) celom innym niż obowiązki wynikające z trybu życia człowieka, to czas po wypełnieniu wszelkich powinności zawodowych, szkolnych, wynikających z założenia rodziny jak również czynności fizjologicznych i higienicznych. Pozwala na regenerację sił psychofizycznych, a zależy między innymi od statusu materialnego i rodzaju wykonywanej pracy zawodowej, może wpływać pośrednio na rozwój społeczno-gospodarczy, a także na wybór turystycznych i rekreacyjnych form aktywności. Umiejętnie wykorzystany czas wolny, obok swojej selekcyjnej i specjalizacyjnej funkcji, spełnia przede wszystkim rolę stymulatora optymalnego i wszechstronnego rozwoju, budzi, kształtuje potrzebę stałego uczestnictwa w kulturze fizycznej, w tym aktywności ruchowej i rekreacyjnej. Formy jak i treści spędzania czasu wolnego mogą pomóc odkrywać nowe postawy, priorytety, wartości wnoszone do życia codziennego. Aktywny wypoczynek może stanowić istotną część wychowania społecznego [12].

Czas wolny może pełnić w życiu współczesnego obywatela, człowieka nowoczesnego i świadomego istotną rolę. Jest symptomem przemian i wyrazem szukania nowych dróg do poprawy zdrowotności społeczeństwa. Jednym ze składników zdrowego stylu życia jest aktywność fizyczna nazywana również aktywnością ruchową, która integruje element zdrowego stylu życia [21]. Do potrzeb różnego rodzaju aktywności fizycznej w czasie wolnym klasyfikuje się rekreację ruchową i sport, aktywność intelektualną, aktywność społeczną i towarzyską, turystykę aktywną i poznawczą, zajęcia techniczne, warsztatowe i konstrukcyjne oraz aktywność ruchową. Dzięki prawidłowemu przygotowaniu dzieci i młodzieży do spędzania czasu wolnego można wykształcić w nich zdolność do komunikacji w grupie rówieśniczej, wrażliwość na potrzeby drugiej osoby oraz zaszczerpione zostaną w nich umiejętności do

dążenia do własnych celów czy też zaspokajania potrzeb. To w jaki sposób dziecko spędza swój czas wolny wpływa na rozwój jego charakteru oraz nastawienie do otaczającego go środowiska, pozwala wyeliminować w nim negatywne cechy takie jak lenistwo, niezaradność, bierność czy też bojaźliwość, a kształtuje w nim uprzejmość, serdeczność oraz koleżeńskość [10; 19]. Często przyczyną małej aktywności fizycznej jest niewystarczająca liczba zajęć ruchowych oraz zbyt uboga wiedza na temat potrzeb rekreacji dzieci [1; 20]. Powodem, który może być przyczyną ogólnego spadku aktywności fizycznej dzieci jest brak czasu wolnego.

Pojęcie czasu wolnego

Czas wolny jest kategorią historyczną, co oznacza, że pojawia się w pewnym procesie rozwoju cywilizacyjnego jako przeciwstawienie czasu pracy [9]. Literatura przedmiotu bogata jest w różne definicje czasu wolnego. W większości z tych ujęć ma on interdyscyplinarny charakter, ponieważ jest w kręgu zainteresowań badaczy z różnych dyscyplin naukowych. Współcześnie jest to powszechnie stosowany i używany termin, który z jednej strony stanowi formę wypoczynku, z drugiej zaś traktowany jest jako marnotrawstwo czasu, gdyż człowiek w takim momencie wykazuje się próżnością, zamiast wykazać się aktywnością. Dlatego też wnioskiem wynikającym z takiego pojmowania czasu wolnego jest postrzeganie go w kontekście stylu życia człowieka [22]. Zdaniem Zygmunta Skórzyńskiego czas wolny stanowi dyspozycję jednostki, która powinna całkowicie „odciąć się” od pracy, nauki i innych spraw i przeznaczyć go dla siebie, swoich pasji, zainteresowań, a nawet marzeń. Czas wolny zdaniem autora może być także chwilą odprężenia, podczas którego człowiek szlifuje swój charakter i temperament. Według Encyklopedii Powszechnej PWN, czas wolny oznacza czas „przeznaczony na rozrywkę, odpoczynek, a także doskonalenie kwalifikacji zawodowych” [3].

Cel pracy i problemy badawcze

Badaniami objęto uczniów szkoły podstawowej znajdującej się na terenie powiatu starogardzkiego w przedziale wiekowym od 10 do 13 lat. Analiza materiału badawczego miała na celu

ocenę poziomu aktywności fizycznej, przedstawienie najczęściej wybieranej formy spędzania czasu wolnego oraz częstotliwość podejmowania wysiłku. Uszczegółowiając problem, można na postawić następujące pytania badawcze:

1. Jakie formy aktywności wybierane są podczas spędzania wolnego czasu?
2. Jaka ilość czasu, badani poświęcają na aktywność fizyczną?

Materiał, metoda badań i narzędzia badawcze

Do zebrania podstawowych danych posłużono się metodą sondażu diagnostycznego. Zastosowano narzędzie badawcze w postaci ankiety, którą wypełnili sami respondenci. Ta technika gromadzenia informacji polegała na wypełnianiu samodzielnie przez badanego specjalnych kwestionariuszy na ogół o wysokim stopniu standaryzacji w obecności lub częściej bez obecności ankietera. Pytania ankiety były konkretne, ścisłe i jednoprotokowe. Grupę badawczą stanowiły łącznie 92 osoby, w tym 50 dziewcząt i 42 chłopców.

Analiza wyników

Sprawność fizyczna człowieka pozwala na pozytywne stymulowanie rozwojem człowieka, wpływa korzystnie zarówno na zdrowie psychiczne jak i prawidłowe funkcjonowanie w otaczającym go środowisku. Jest to nie tylko osiąganie sukcesów sportowych, lecz przede wszystkim umiejętność pokonywania wysiłku fizycznego związanego z codziennymi czynnościami. Współczesne społeczeństwo charakteryzuje się coraz niższą aktywnością fizyczną, co w konsekwencji prowadzi do pogarszania ich sprawności. Małą aktywność fizyczną zauważa się nie tylko u osób dorosłych, ale również na poziomie dzieci i młodzieży, którzy uważają, że ich sprawność fizyczna jest na niskim poziomie.

Z analizy badań własnych połowa ankietowanych uznała swoją sprawność fizyczną za bardzo dobrą (49,40%). Niewielki odsetek dziewcząt uznała swoją sprawność jako złą (8,43%), natomiast żaden z chłopców nie określił swojej sprawności na bardzo niskim poziomie.

Z badanej grupy chłopców i dziewcząt wynika, że do najpopularniejszych form aktywności spędzania czasu wolnego należy

zaliczyć komputer (40%) u dziewczyn i (34%) u chłopców oraz czas spędzony na świeżym powietrzu (23%) u chłopców i (21%) u dziewczyn. Zadziwiający jest fakt, że zaledwie 5% dziewcząt wytypowało oglądanie telewizji, natomiast z chłopców (1%). Dzieci są bardzo podatni na elementy kultury masowej (telewizja, komputer). Rozwój technologii, który zaczął intensywnie narastać wraz z początkiem XX wieku i trwa do dnia dzisiejszego doprowadził do wielu ułatwień w życiu człowieka i podejmowanej przez niego pracy. Społeczeństwo zmieniło aktywny tryb życia na siedzący, co niesie za sobą szereg negatywnych skutków i chorób cywilizacyjnych takich jak otyłość czy też zniekształcenia naturalnych krzywizn kręgosłupa.

Kolejnym analizowanym zagadnieniem była ilość czasu, jaką badani poświęcają na pracę przy komputerze oraz oglądanie telewizji. Badania własne wykazały, że większą ilość czasu przed komputerem spędzają chłopcy niż dziewczęta. Do 1 godziny przed komputerem dziennie spędza 29% dziewcząt i 38% chłopców, z kolei 12% respondentek oraz 19% respondentów spędza na tę czynność minimum 3 godziny dziennie. Natomiast na świeżym powietrzu najmniej do jednej godziny i dziewczęta i chłopcy spędzają czas. Również i na gry zespołowe zostało poświęcone

jak najmniej czasu co daje przykład biernego podejścia do aktywności fizycznej.

Podsumowanie

Aktywność fizyczna jest istotnym czynnikiem wpływającym na zdrowie i samopoczucie psychiczne młodzieży. Ruch w powstawaniu nadwagi i otyłości chroni w późniejszym wieku przed chorobami cywilizacyjnymi, takimi jak: cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroby serca, a także przed depresją i rakiem jelita grubego. Analiza aktywności fizycznej oraz form spędzania czasu wolnego wśród dziewcząt i chłopców szkół podstawowych, pozwala na sformułowanie następujących wniosków. Opisane wyniki badań ukazują, że aktywność ruchowa zarówno chłopców, jak i dziewczyn – mimo zachodzących zmian – nie jest ciągle zadowolająca.

Większość uczniów oceniło swoją aktywność fizyczną jako bardzo dobrą, co nie znajduje potwierdzenia w podejmowaniu aktywnych form spędzania czasu wolnego. Formy spędzania czasu wolnego, które zostały wybrane przez respondentów, najczęściej wiązały się z bierną aktywnością fizyczną. Wpływ na to ma rozwój środków masowego przekazu oraz ztracenie wiedzy na temat aktywnego wypoczynku. Ważne jest, aby zachęcać dzieci już od najmłodszych lat do aktywnego spędzania czasu wolnego. Dużą rolę odgrywać mogą rodzice, którzy

Tabela nr 1

Formy aktywności wybierane podczas wolnego czasu		
Odpowiedzi	Dziewczyny	Chłopcy
Komputer	40%	34%
Oglądanie telewizji	5%	1%
Na świeżym powietrzu	21%	23%
Gry zespołowe	3%	12%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania

Tabela nr 2

Jaką ilość czasu, badani poświęcają na aktywność fizyczną		
Odpowiedzi	Dziewczyny	Chłopcy
Komputer do 1 godziny	29%	38%
Komputer powyżej 3 godzin	12%	19%
Oglądanie telewizji do 1 godziny	21%	9%
Oglądanie telewizji powyżej 3 godzin	14%	4%
Na świeżym powietrzu do 1 godziny	12%	14%
Na świeżym powietrzu powyżej 3 godzin	9%	11%
Gry zespołowe do 1 godziny	7%	12%
Gry zespołowe powyżej 3 godzin	2%	9%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania

swoją postawą powinni promować aktywny styl życia, dając dziecku wzorce do naśladowania. Reasumując, zgromadzone w badaniach dane wykazały, że aktywność fizyczna współczesnej młodzieży jest niewystarczająca. Wykazują oni większe zainteresowanie biernymi formami spędzania czasu wolnego, takimi jak: oglądanie telewizji oraz gra na komputerze. Istotną więc kwestią jest uświadamianie korzyści, jakie daje

regularna aktywność ruchowa oraz promowanie zdrowego stylu życia. Aby cieszyć się z rezultatów aktywności ruchowej, należy podejmować ją regularnie i przez określony, optymalny czas. Jest to często uzależnione – między innymi – od ilości czasu wolnego. Dlatego powinniśmy już od najmłodszych lat zaszczepiać u dzieci chęć aktywnego spędzania czasu, aby mogło to zaowocować w dalszym życiu.

Bibliografia

1. Chromiński Z. (1987). Aktywność ruchowa dzieci i młodzieży. Warszawa.

2. Drabik J. (1997). Promocja aktywności fizycznej (wprowadzenie do problematyki), cz. III. Gdańsk.

3. Encyklopedia Powszechna PWN (1983). T. 1. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

4. Grygus I., Nesterchuk N., Hrytseniuk R., Rabcheniuk S., Zukow W. (2020). Correction of posture disorders with sport and ballroom dancing. *Medicni perspektivi*. 25(1):174-184.

5. Grygus I., Nesterchuk N., Skalski D., Zabolotna O. (2021). Edukacja w polskim społeczeństwie nowoczesnym a edukacja zdrowotna. *Kultura fizyczna, edukacja zdrowotna i bezpieczeństwo*. Gdańsk, 81-97.

6. Kashuba V., Savliuk S., Chalii L., Zakharina I., Yavorsyy A., Panchuk A., Grygus I., Ostrowska M. (2020). Technology for correcting postural disorders in primary school-age children with hearing impairment during physical education. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol 20 (Supplement issue 2), 939-945.

7. Kasperska K., Smolis-Bąk E., Białoszewski D. (2014). *Metodyka nauczania ruchu. Usprawnienia pacjentów na zajęciach grupowych*. Oficyna Wydawnicza WUM, Warszawa.

8. Kozdroń E. (2008). *Rekreacja ruchowa jako składnik zdrowego stylu życia. Minimum aktywności ruchowej. Podstawy teorii i metodyki rekreacji ruchowej*. Podręcznik dla instruktora rekreacji ruchowej [red. E. Kozdroń]. Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej, Warszawa.

9. Kuś W., Sołtysiak J., Stecińska-Majkowska E., Wyszogrodzki P. (1981). *Czas wolny, rekreacja i zdrowie*. Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa.

10. Kwilecka M. (2006). *Bezpośrednie funkcje rekreacji*. Warszawa.

11. Kwilecki K. (2007). *Zeszyty naukowe Almamer*. WSE Warszawa, s. 81.

12. Kwilecki K. (2011). *Rozważania o czasie wolnym*. Wybrane zagadnienia. GWSH, Katowice.

13. Maltsev, D., Andrieieva, O., Kashuba, V., Yarmak, O., Dobrodub, E., Grygus, I., Prusik, K. (2022). Assessment of the Quality of Active Family Leisure. *Physical Education Theory and Methodology*, 22(3), 386-392.

14. Mucha B., Mucha M. (2021). Aktywność fizyczna w dobie pandemii Covid-19. W. Nowak, K. Szalonka, *Zdrowie i styl życia*. Ekonomiczne i społeczne i zdrowotne skutki pandemii, Wrocław.

15. Olejniczak M. Aktywność fizyczna jest zdrowa! Czy wiesz, dlaczego? <http://zdrowie.gazeta.pl/>

16. Psaltopoulou T., Kyrozis A., Stathopoulos P. i wsp. (2008). Diet, physical activity and cognitive impairment among elders: the EPIC-Greece cohort (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition). *Public Health Nutr*.

17. Shevtsiv Z., Pelekh Y., Filonenko M., Grygus I., Zukow W. (2020). Development of Primary School Sports Trainers' Inclusive Competences in Two Physical Education Programs: Comparative Analysis. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(1), 166-178.

18. Skalski D., Kowalski D., Grygus I., Nesterchuk N. (2020). Moral problems in contemporary physical culture and health education. *Rehabilitation & recreation*. 6. 64-75.

19. Skalski D., Kowalski D., Grygus I., Nesterchuk N. (2020). Physical culture in a rural environment and health education. *Rehabilitation & recreation*. 6. 76-88.

20. Skalski D., Kowalski D., Kindzer B., Grygus I. (2021). Wybrane aspekty w edukacji zdrowotnej w realizacji zabaw rekreacyjnych w

okresie pandemii. *Rehabilitation & recreation*. 9. 109-119.

21. Skripko A., Biczysko G. (2017). Aktywność fizyczna oraz formy spędzania czasu wolnego dzieci i młodzieży. Gorzów-Kalisz.

22. Winiarski R. (2012). Rekreacja i czas wolny. *Studia humanistyczne*. Oficyna Wydawnicza „Łośgraf”, Warszawa.

23. Wolańska T. (1995). Aktywność fizyczna a zdrowie. Biblioteka Polskiego Towarzystwa Naukowego Kultury Fizycznej. Tom III, Warszawa.

24. Zabolotna O., Skalski D., Nesterchuk N., Grygus I. (2019). Health-related good of physical culture and health education. *Rehabilitation & recreation*. 5. 53-58.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W ŚRODOWISKU WODNYM

PHYSICAL ACTIVITY IN THE WATER ENVIRONMENT

Skalski D. W.^{1,2}, Kreft P.¹, Czarnecki D.^{1,2}, Vynogradskyi B.², Kowalski D.^{1,2}, Zarichanska L.³,
Kozachok N.³

¹Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Gdańsk, Polska

²Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,
Lwow, Ukraina

³Narodowy Uniwersytet Gospodarki Wodnej i Zarządzania Zasobami Naturalnymi, Równe, Ukraina

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.19>

Streszczenie

Aktywność fizyczna człowieka jest uwarunkowana jego rozwojem fizycznym, psychicznym i kulturowym. Jest ważny w każdym okresie życia. Ograniczenie aktywności fizycznej stanowi zagrożenie dla zdrowia dzieci i młodzieży. W dzisiejszych czasach niepokojącym zjawiskiem jest wysoki odsetek dzieci z wadami postawy, a liczba ta z roku na rok rośnie. Aktywność fizyczna jest niezbędna do prawidłowego rozwoju dzieci, dlatego dzieci uczęszczające na zajęcia na basenie mają zapewniony pełny program procesu korekcyjnego. Podstawy aktywności fizycznej w wodzie to przede wszystkim zdrowie. Zdrowy człowiek to taki, który nie wydaje pieniędzy na leki, lekarzy, szpitale, badania itp. Ekonomia wychowania fizycznego polega na działaniach, które utrzymują ludzi w formie, prowadzą do zdrowia i prowadzą do dłuższego życia. Pływanie zdrowotne wykorzystuje środowisko wodne w celu treningu zdrowotnego i jest świadomie kierowanym procesem polegającym na celowym wykorzystaniu ściśle określonych ćwiczeń fizycznych dla uzyskania efektów fizycznych i psychicznych, przeciwdziałających obniżaniu się zdolności przystosowawczych organizmu do wysiłku. Może on także, poprzez efekty fizjologiczne służyć profilaktyce w zapobieganiu lub zmniejszaniu tempa rozwoju chorób cywilizacyjnych, poprawie sprawności organizmu i funkcji układów wewnętrznych ustroju: układu krążenia i oddychania oraz układu nerwowego i innych. W edukacji zdrowotnej należy mówić o pozytywnych aspektach kultury fizycznej. W tym artykule udowodnimy znaczenie aktywności fizycznej w środowisku wodnym i jej zdrowotne aspekty. Ćwiczenia w wodzie należą do najbezpieczniejszych form aktywności fizycznej. Do najbardziej popularnych zalicza się: aqua aerobik i jego różne odmiany, hydrobic, aqua jogging, aqua walking, aqua step, aqua joga, aqua relaks, aqua Watsu, aqua body pump oraz aqua cycling. Przedstawione powyżej wybrane formy zajęć w środowisku wodnym stanowią alternatywę dla dotychczasowych form stosowanych w klubach fitness, hotelach oraz jednostkach rekreacyjnych.

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna w środowisku wodnym, zdrowie, pływanie.

Man's physical activity is conditioned by his physical, mental and cultural development. It is important at every stage of life. Reducing physical activity is a threat to the health of children and adolescents. Nowadays, a worrying phenomenon is the high percentage of children with postural defects, and this number is growing year by year. Physical activity is necessary for the proper development of children, which is why children attending classes at the swimming pool are provided with a full program of the corrective process. The basis of physical activity in the water is primarily health. A healthy person is one who does not spend money on drugs, doctors, hospitals, research, etc. The economics of physical education is about activities that keep people fit, healthy and lead to a longer life. Health swimming uses the water environment for health training and is a consciously guided process consisting in the deliberate use of strictly defined physical exercises to achieve physical and mental effects, counteracting the reduction of the body's adaptive capacity to exercise. It can also, through its physiological effects, be used for prophylaxis in preventing or reducing the rate of development of civilization diseases, improving the efficiency of the body and the functions of internal systems of the system: the stealing and breathing systems, the nervous system and others. Health education should talk about the positive aspects of physical culture. In this article, we will prove the importance of physical activity in the aquatic environment and its health aspects. Exercising in

water is one of the safest forms of physical activity. The most popular include: aqua aerobics and its various variations, hydrobic, aqua jogging, aqua walking, aqua step, aqua yoga, aqua relaxation, aqua Watsu, aqua body pump and aqua cycling. The selected forms of activities in the water environment presented above are an alternative to the existing forms used in fitness clubs, hotels and recreational units.

Key words: physical activity in the aquatic environment, health, swimming.

Рухова активність людини зумовлена її фізичним, розумовим і культурним розвитком. Це важливо на кожному етапі життя. Зменшення рухової активності є загрозою для здоров'я дітей і підлітків. У наш час тривожним явищем є високий відсоток дітей з вадами постави і ця кількість з кожним роком зростає. Рухова активність необхідна для повноцінного розвитку дітей, тому діти, які відвідують заняття в басейні, забезпечені повною програмою корекційного процесу. Основа рухової активності у воді – це насамперед оздоровлення. Здорова людина – це та, яка не витрачає гроші на ліки, лікарів, лікарні, дослідження тощо. Економіка фізичного виховання стосується діяльності, яка підтримує людей у формі, здоров'я та продовжує життя. Оздоровче плавання використовує водне середовище для оздоровчого тренування і є свідомо керованим процесом, що полягає в цілеспрямованому застосуванні строго певних фізичних вправ для досягнення фізичних і психічних ефектів, протидії зниженню адаптаційних можливостей організму до фізичних вправ. Завдяки своїм фізіологічним ефектам він також може бути використаний для профілактики та запобігання або зниження швидкості розвитку цивілізаційних хвороб, покращення працездатності організму та функцій внутрішніх систем: серцево-судинної та дихальної, нервової та ін. Санітарна освіта повинна говорити про позитивні сторони фізичної культури. У цій статті ми доведемо важливість фізичної активності у водному середовищі та її оздоровчі аспекти. Заняття у воді є одним із найбезпечніших видів фізичної активності. До найпопулярніших відносяться: аквааеробіка та її різноманітні варіації, гідробік, акваджогінг, акваходьба, аквастеп, аквайога, акварелаксація, акваватсу, аквабодіпамп та аквасайклінг. Представлені вище обрані форми занять у водному середовищі є альтернативою існуючим формам, які використовуються у фітнес-клубах, готелях та базах відпочинку.

Ключові слова: рухова активність у водному середовищі, здоров'я, плавання.

Wstęp. W ostatnich latach jedną z najbardziej popularnych i atrakcyjnych form rekreacyjnej aktywności ruchowej jest pływanie i aktywność fizyczna w środowisku wodnym. Potwierdzają to reprezentacyjne badania, przeprowadzone przez Główny Urząd Statystyczny, dotyczące uczestnictwa Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej.

W świetle cytowanych badań GUS – pływanie znalazło się na drugim miejscu, jeżeli chodzi o najbardziej popularną formę aktywności rekreacyjnej.

Według deklarowanych umiejętności w zakresie sportu i rekreacji, umiejętność pływania zadeklarowało 51,4% ogółu badanych Polaków. W badaniach dotyczących rekreacyjnej aktywności ruchowej i formach rekreacyjnych dorosłych Polaków zostały wyróżnione w zakresie pływania dwie kategorie: pływanie na wodach otwartych oraz pływanie w krytych basenach.

Wśród najbardziej popularnych form aktywnego wypoczynku na trzecim miejscu znalazło się pływanie na wodach otwartych – 37,5% badanych zgłaszało swoje uczestnictwo w tej formie, a czwarte miejsce, wśród najbardziej popularnych form sportu dla wszystkich w Pol-

sce, zajęło pływanie w basenach pływackich – 29,3% osób [5; 16; 34].

Pływanie na wodach otwartych nabiera szczególnego znaczenia i wartości, bowiem należy do tych form czynnego odpoczynku, które poddają człowieka pozytywnemu oddziaływaniu ruchu, powietrza, wody i słońca. Racjonalne korzystanie z naturalnego środowiska wodnego jest niezwykle atrakcyjne dla dzieci, młodzieży i dorosłych oraz korzystnie wpływa na organizm ludzki. By jednak amatorzy rekreacji mogli uczestniczyć w różnorodnych formach rekreacyjnej aktywności ruchowej w środowisku wodnym niezbędna jest umiejętność pływania, która warunkuje bezpieczeństwo wszelkiej aktywności na wodzie i w wodzie [2; 17; 21].

Każda z wyodrębnionych kategorii pływania realizuje inne zadania podporządkowane indywidualnym potrzebom. Pływanie sportowe ma na celu osiągnięcie wysokich rezultatów sportowych, łączy się z systematycznie prowadzonym treningiem o charakterze wytrzymałościowo-szybkościowym.

Pływanie rekreacyjne ma związek z wypoczynkiem, zawiera w sobie usportowioną oraz

relaksacyjną rekreacyjną aktywność ruchową. Oddziaływanie na organizm człowieka jest wszechstronne i wybitnie zdrowotne. Pływanie użytkowe stanowi cenną umiejętność, ma związek z procesem nauczania pływania dla przydatności osobistej. Celem pływania użytkowego jest opanowanie umiejętności pływania dla własnych potrzeb w związku z wykonywaną pracą lub dla poczucia bezpieczeństwa. Realizacja indywidualnych celów związana jest z opanowaniem umiejętności pływania, która stwarza szerokie możliwości korzystania z rekreacyjnej aktywności ruchowej w środowisku wodnym. Popularyzacja tej formy pływania przejawia się na kursach uczenia się i nauczania pływania dzieci, młodzieży i dorosłych. Dość popularną aktywnością fizyczną w wodzie stał się aqua fitness. Jest to bezpieczna aktywność fizyczna dla każdego, a w szczególności upodobana przez płęć żeńską. Intensywne ćwiczenia w wodzie mają dobroczynny wpływ na cały organizm. Pozwalają także na odreagowanie stresu i napięć związanych z szybkim tempem życia. Zajęcia są świetnym sposobem na spędzenie wolnego czasu oraz okazją do oswojenia się ze środowiskiem wodnym przed pierwszą lekcją nauki pływania [22; 23; 31].

Pływanie lecznicze związane jest z wykorzystaniem środowiska wodnego oraz umiejętności pływania dla celów rehabilitacji ruchowej. Dzieli się na: pływanie osób z niepełnosprawnością, ćwiczenia hydrokinezyterapeutyczne, pływanie zdrowotne i pływanie korekcyjne. Pływanie osób z niepełnosprawnością ma na celu aktywizowanie jednostek ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Wyniki badań jednoznacznie potwierdzają, że dzięki udziałowi w zajęciach rekreacyjnych osoby niepełnosprawne rozwijają się fizycznie i psychoruchowo [19; 29; 30].

Ćwiczenia hydrokinezyterapeutyczne polegają na wykonywaniu określonych ruchów przez osoby z zaburzeniami narządu ruchu. Najkorzystniej jest, gdy ćwiczenia te są wykonywane na pływalniach odpowiednio do tego przystosowanych. Temperatura wody powinna wynosić 30-38°C, wpływa to korzystnie na rozluźnienie mięśni, co z kolei powoduje zmniejszenie bólesności, zwiększa płynność i łatwość wykonania oraz jego zakresu ruchu [20; 32].

Ćwiczenia te są wykorzystywane między innymi w nauce chodzenia i reedukacji mięśni, a także w rehabilitacji ortopedycznej. Dzięki właściwościom fizycznym wody pływanie ma szerokie zastosowanie w hydrokinezyterapii, zajmującej się korekcją wad postawy i rehabilitacją narządu ruchu [1; 7; 10].

Pływanie zdrowotne wykorzystuje środowisko wodne w celu treningu zdrowotnego i jest świadomie kierowanym procesem polegającym na celowym wykorzystaniu ściśle określonych ćwiczeń fizycznych dla uzyskania efektów fizycznych i psychicznych, przeciwdziałających obniżaniu się zdolności przystosowawczych organizmu do wysiłku. Może on także, poprzez efekty fizjologiczne służyć profilaktyce w zapobieganiu lub zmniejszaniu tempa rozwoju chorób cywilizacyjnych, poprawie sprawności organizmu i funkcji układów wewnętrznych ustroju: układu krążenia i oddychania oraz układu nerwowego i innych [6; 8].

Pływanie korekcyjne określane jest jako ćwiczenia w środowisku wodnym w pozycji poziomej, zachowujące charakter ruchów lokomocyjnych, w których grupa mięśni o zaburzonym napięciu mięśniowym jest poddana działaniu korekcyjnemu. Pływackie ćwiczenia korekcyjne – zgodnie z podstawowymi funkcjami wychowania fizycznego – spełniają funkcję kompensacyjną poprzez działania profilaktyczne i korekcyjną poprzez działania interwencyjne [9; 14; 25].

Pływanie sytuowane w kulturze fizycznej jako „sport dla wszystkich” promowane jest do roli „sportów permanentnych”, czyli takich, które można uprawiać przez całe życie, wskazując na szerokie spektrum oddziaływań zdrowotnych [11; 37]. Umiejętność pływania konieczna jest by skorzystać z szerokiego wachlarza możliwości spędzania wolnego czasu w sposób aktywny nad wodą [36]. Wartości rekreacyjne wynikające z umiejętności pływania, traktują pływanie jako wartościowe w dwóch wymiarach: po pierwsze jako bezpośredni sposób do osiągnięcia wartości rekreacyjnych, a po drugie jako umiejętność, która pozwala podejmować inne rodzaje wodnej rekreacji ruchowej.

Przyjmując, że „w kulturze personalistycznego porządku normatywnego natura jest war-

tością niższego rzędu wobec wartości osoby ludzkiej jako wartości najwyższej” podobnie jak rekreacja, która wobec pracy jest powinnością moralną niższego rzędu. I dalej: „użyteczny sens rekreacyjnej zmiany ciała – polegającej na przywróceniu ciała walorów jego użyteczności – tłumaczy się jedynie zrozumiałe sensem czynów samej pracy”. W takich kategoriach należałoby rozpatrywać zarówno pływanie rekreacyjne, jak i różnorodne formy aktywności rekreacyjnej i fizycznej w środowisku wodnym [24; 26].

Jednym z najbardziej fascynujących aspektów pływania jest „niezgodność” tego sportu z naturą ludzką. Woda nie jest dla człowieka naturalnym środowiskiem, w którym zgodnie z naturalnymi odruchami chociażby czasowo przebywa, a organizm człowieka nie jest przystosowany do przebywania w wodzie. Naturalną pozycją ciała jest dla człowieka pozycja pionowa, poruszając się do przodu jest wykorzystywana praca nóg i „siła tarcia” o podłoże. Opór środowiska, w którym porusza się człowiek, czyli powietrza, zazwyczaj jest nieistotny. Mało istotny jest również problem oddychania czy dostępności powietrza, człowiek oddycha bowiem odruchowo bez udziału świadomości, a powietrze jest ogólnie dostępne.

Pływanie jest przeciwieństwem wielu aspektów naturalnej egzystencji: pozycja ciała zmienia się na poziomą, poruszanie następuje czasami głównie dzięki pracy kończyn górnych, opór podłoża nie ma znaczenia, natomiast opór środowiska wodnego jest głównym czynnikiem wpływającym na ruch. Fenomenem jednak jest to, iż mimo wszystko pływanie jest powszechnie uważane za jedną z najzdrowszych dyscyplin sportu oraz doskonałą formę rekreacji ruchowej. Aby zrozumieć istotę oddziaływania środowiska wodnego na ciało człowieka, konieczne jest poznanie jego właściwości, tak odmiennych od właściwości codziennego środowiska życia człowieka, zarówno pod względem fizycznym jak i chemicznym. Ustrój ludzki, jego receptory wzrokowe, słuchowe i dotykowe, poddane działaniu wody ulegają nowym, najczęściej dotychczas nieznanym i niespotykanym bodźcom. Mogą one wywoływać początkowo u człowieka nieprzyjemne odczucia i lęk przed

nowym środowiskiem, lecz po okresie adaptacji te same odczucia uznaje on za doznania przyjemne. Reakcje każdego ustroju na zmiany środowiskowe winny posiadać taki charakter, aby pozwalały na właściwe funkcjonowanie w zmiennych warunkach [3; 12; 27].

Środowisko wodne – ze względu na fizyczne i chemiczne właściwości – stwarza dla organizmu człowieka specyficzne warunki [4]. Mają one istotne znaczenie w pływaniu i są w znacznym stopniu odczuwane przez organizm człowieka przebywającego w wodzie. Na niektóre z nich organizm jest bardziej wrażliwy i silniej je odbiera, a inne znacznie słabiej. Poznanie przez ćwiczących cech środowiska wodnego jest jednym z najważniejszych zadań etapu wstępnej adaptacji w uczeniu się i nauczaniu pływackich czynności ruchowych [15].

Wzajemny układ ciśnienia hydrostatycznego wody oraz siły wyporu zmniejsza do minimum pracę statyczną, która jest konieczna do utrzymania ciała (następuje wyłączenie mięśni antygravitacyjnych do minimum), odciąża stawy i kręgosłup oraz obniża tonus mięśniowy całego gorsetu mięśniowego. Umożliwia to dłuższe wykonywanie ruchów, które na lądzie w znacznie szybszym czasie wywołują zmęczenie. Ponadto ciśnienie hydrostatyczne wody wywiera duży wpływ na ruchy klatki piersiowej i jamy brzusznej, utrudniając fazę wdechu. Ciśnienie to wzrasta proporcjonalnie do gęstości środowiska [13; 15].

Warto w tym miejscu przytoczyć definicję pływalności ciała, która mówi, że pływalność ciała jest to zdolność człowieka do utrzymania się na powierzchni wody przy wyłącznym wykorzystaniu siły wyporu. Podstawowym czynnikiem determinującym pływalność jest gęstość ciała człowieka, czyli stosunek jego ciężaru do objętości, odniesiona do gęstości wody [2]. Na omawianą cechę znaczny wpływ ma również pojemność życiowa płuc. Przy wdechu zwiększa się znacznie objętość klatki piersiowej, co przyczynia się do zmniejszenia gęstości ciała. W praktyce obserwujemy, że przy pełnym wdechu, niemal każdy człowiek wypływa na powierzchnię wody. Wykorzystując to zjawisko we wstępnym etapie nauczania pływania

szerokie zastosowanie mają tzw. ćwiczenia wypornościowe. Ciało człowieka w wodzie, w zależności od czynników determinujących pływalność może przyjmować różne stany. Gęstość ciała człowieka, a więc i jego pływalność ulega zmianie w zależności od rozwoju kośćca, tkanki mięśniowej i tłuszczowej. Stąd u dorosłego mężczyzny obserwujemy na ogół wyższą gęstość ciała aniżeli u dzieci i kobiet (Bartkowiak 1999). Aby ciało człowieka utrzymywało się na wodzie powinno mieć gęstość mniejszą lub równą jednoci, przyjmując za stałą wartość gęstości wody (słodkiej) 1 g/cm^3 , woda morska ze względu na duże zasolenie ma większą gęstość – około $1,25 \text{ g/cm}^3$. Należy mieć na uwadze, iż gęstość ciała człowieka, z uwagi na niejednorodną strukturę zależy od składu poszczególnych komponentów wchodzących w skład ciała.

Konceptualizacja pojęcia „zdrowie” nie jest łatwa. Przegląd literatury na temat kontekstów definiowania tego pojęcia pokazuje jak bardzo jest to złożony temat. W piśmiennictwie istnieje około 300 definicji pojęcia zdrowia i każda z nich kładzie nacisk na inny z wymiarów. Współczesny termin „zdrowie”, według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) określa się jako pełnię fizycznego, psychicznego i społecznego dobrostanu, a nie tylko braku choroby [3].

W 1948 roku WHO do definicji zdrowia wprowadziła określenie well-being, jako „fizyczny i psychiczny stan dobrego samopoczucia i pomyślności, niekoniecznie brak choroby”, a „zdrowie traktuje jako kategorię pozytywną. Wiąże się ono z dobrą jakością życia, sprawnością fizyczną, potencjałem człowieka, rozwojem, zdolnością do aktywnego i twórczego życia, cieszenia się życiem, optymizmem, szczęściem itd.”. Zdrowie może być osiągnięte różnymi drogami. Jednym ze sposobów uzyskania dobrostanu zdrowotnego jest aktywność fizyczna, która jest niezależnym czynnikiem zdrowia, zajmującym centralne miejsce w zdrowym stylu życia, stanowiąc ważną determinantę zachowania zdrowia. Aktywność fizyczna jest także środkiem w edukacji zdrowotnej społeczeństwa [20; 33].

Należy jednak mieć na uwadze, że prozdrowotność nadaje stylowi życia nową jakość, ale jeszcze nie sens [28]. W ostatnich latach obserwuje

się różne próby stworzenia strategii zwiększenia popularności i dostępności rekreacyjnej aktywności ruchowej Polaków. W 2012 roku została zainicjowana Ogólnopolska Kampania Informacyjno-Edukacyjna mająca na celu poprawę świadomości społecznej w zakresie roli i znaczenia aktywności fizycznej w profilaktyce i leczeniu chorób cywilizacyjnych. Wiedzę na temat uczestnictwa w sporcie, rekreacji ruchowej i aktywnej turystyce w kontekście rekomendacji WHO należy kreować i propagować nie tylko w środowisku medycznym i sportowym, ale przede wszystkim w społeczeństwie – od wieku dziecięcego do późnej starości [35].

W świetle powyższych uwag szczególnego znaczenia nabiera problem wykorzystania wszelkiego rodzaju form aktywności fizycznej w kreacji zdrowia. Dlatego też zarówno w teorii, jak i w praktyce coraz intensywniej poszukuje się nowych, bardziej atrakcyjnych sposobów stosowania szeroko pojętych ćwiczeń ruchowych sprzyjających polepszaniu nie tylko sprawności fizycznej, ale i jego samopoczucia. Uważa się, iż racjonalny i korzystny dla zdrowia wypoczynek powinien mieć miejsce w środowisku odmiennym od miejsca pracy. Powyższym wymogom doskonale odpowiada środowisko wodne, które posiada bardzo specyficzny charakter i stwarza duże możliwości w zakresie form i sposobów jego wykorzystania [38].

Właściwości fizyczne i chemiczne wody stanowią bardzo duży atut do wykonywania ćwiczeń w tym środowisku. Siła wyporu powoduje pozorną utratę (nawet 90%) masy człowieka zanurzonego w wodzie. Dzięki temu osoby niezdolne, z powodów zdrowotnych, takich jak: otyłość, osteoporoza, schorzenia ortopedyczne, znajdują w wodzie doskonałą sposobność do ćwiczeń [18].

Wnioski.

Powyższe rozważania oparte na przeprowadzonych dotychczas badaniach naukowych upoważniają do uznania wartości zdrowotnych systematycznie uprawianej aktywności fizycznej w środowisku wodnym, mogącej stanowić element wczesnej profilaktyki zdrowotnej oraz czynnik warunkujący pole zdrowia we wszystkich etapach życia człowieka. Ponadto pływanie, jak

żadna inna dyscyplina sportowa, aktywizuje równocześnie największą liczbę mięśni, w szczególności mięśnie grzbietu i brzucha, wzmacniając dzięki temu cały gorset mięśniowy. Środowisko wodne jest jednym z niewielu miejsc, gdzie osoba po urazie rdzenia kręgowego może przemieszczać się bez jakichkolwiek pomocy ortopedycznych. Ćwiczenia w wodzie należą do najbezpieczniejszych form aktywności fizycznej.

Bibliografia

1. Bartik P. (2017). Aktywność ruchowa osób niedostosowanych społecznie, red. S. Kowalik. *Kultura fizyczna osób z niepełnosprawnością. Dostosowana aktywność ruchowa*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. 503-526.
2. Bartkowiak E. (1986). *Nauczanie pływania – podstawy bezpieczeństwa w wodzie*. Warszawa: Młodzieżowa Agencja Wydawnicza.
3. Bulicz E., Murawow I. (2004). Zdrowotne i lecznicze wpływy środowiska wodnego: unikalne możliwości i perspektywy wykorzystania. *Medycyna Sportowa* (suppl. 1), 23-33.
4. Czabański B., Fiłon M., Piwowarczyk K. (1991). Pływanie zdrowotne i kompensacyjno-korekcyjne, red. B. Czabański, M. Fiłon, *Elementy teorii pływania*. Skrypty Akademii Wychowania Fizycznego. Wrocław: Wydawnictwo AWF, 315-329.
5. Czarnecki D., Skalski D., Grygus I. (2022). Free time of elderly people in terms of physical activity. *Quality in Sport*. 8(4):33-38. <http://dx.doi.org/10.12775/QS.2022.08.04.003>
6. Drabik J. (1995). Aktywność fizyczna dzieci, młodzieży i dorosłych. *Akademia Wychowania Fizycznego im. Jędrzeja Śniadeckiego*. Gdańsk: Wydawnictwo Uczelniane AWF.
7. Grygus I., Jewtuch M. (2013). Wpływ zaproponowanej metodyki wychowania fizycznego na stan funkcjonalny studentów. *Journal of Health Sciences*. 3(9), 417-426.
8. Grygus I., Kucher T. (2013). Optimizing the level of the physical health of the students with a glance of the type of autonomic nervous system. *Physical Education of Students*. 17(3), 26-30. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.662556>
9. Grygus I., Kuczer T. (2013). Optymalizacja sprawności fizycznej studentów z różnymi rodzajami autonomicznego układu nerwowego. *Journal of Health Sciences*. Vol. 3. 10:583–604.

Do najbardziej popularnych zalicza się: aqua aerobik i jego różne odmiany, hydrobik, aqua jogging, aqua walking, aqua step, aqua joga, aqua relaks, aqua Watsu, aqua body pump oraz aqua cycling. Przedstawione powyżej wybrane formy zajęć w środowisku wodnym stanowią alternatywę dla dotychczasowych form stosowanych w klubach fitness, hotelach oraz jednostkach rekreacyjnych.

10. Grygus I., Mykhaylova N. (2013). Wpływ ruchowej aktywności na stan zdrowia studentów. *Journal of Health Sciences*. 3 (5): 649-656.
11. Grygus I., Nogas A., Nebova N. Clinical and psycho-functional features of rehabilitants with chronic fatigue syndrome. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(4):920-928. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1470655>
12. Grygus I., Prusik K. (2015). Moulding of professional and personal features of a character of future specialists on health. *Global Journal of Advanced Research*. Vol. 2, Issue 1:41-43.
13. Grygus I., Prusik K., Prusik Ka. (2013). Improving the physical health of students with physical exercises proposed by type of autonomic nervous. *Journal of Health Sciences*. 3 (5): 657-670.
14. Guidi F.C. (1999). Corrective gymnastics or swimming? *Medicina & Sport*, 16(4), 57-58.
15. Juszkiewicz M., Swałtek-Juszkiewicz B. (2005). Aktywność ruchowa w środowisku wodnym jako sposób realizacji wartości prozdrowotnych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*. Lublin, 60, suppl. 16(175), 290-293.
16. Karpiński R., Karpińska M.J. (2009). Pływanie: sport, zdrowie, rekreacja. *Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki*. Katowice: Wydawnictwo AWF.
17. Kashuba, V., Andrieieva, O., Hakman, A., Grygus, I., Smoleńska, O., Ostrowska, M., Napierała, M., Hagner-Derengowska, M., Muszkiet, R., & Zukow, W. (2021). Impact of Aquafitness Training on Physical Condition of Early Adulthood Women. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(2), 152-157. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08>
18. Kreft P., Kowalski D., Głazik R. (2021). Edukacja zdrowotna jako tło dla ekonomii i kultury fizycznej.
19. Labudová J. (2009). Rekreacja ruchowa osób z niepełnosprawnością, red. S. Kowalik.

Kultura fizyczna osób z niepełnosprawnością. Dostosowana aktywność ruchowa. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 334-353.

20. Łubkowska W., Szark-Eckardt M. (2015). Korygowanie postawy ciała poprzez pływanie i ćwiczenia w wodzie. Bydgoszcz.

21. Makar P., Skalski D., Peczak-Graczyk A., Kowalski D., Grygus I. (2022). Correlations between chosen physiological parameters and swimming velocity on 200 meters freestyle distance before and after 5 months of training. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 22 (3), 803-810. DOI:10.7752/jpes.2022.03102

22. Maltsev, D., Andrieieva, O., Kashuba, V., Yarmak, O., Dobrodub, E., Grygus, I., Prusik, K. (2022). Assessment of the Quality of Active Family Leisure. *Physical Education Theory and Methodology*, 22(3), 386-392. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.13>

23. Mogiła-Lisowska J. (2010). Rekreacyjna aktywność ruchowa dorosłych Polaków – uwarunkowania i styl uczestnictwa. Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego. Warszawa: Wydawnictwo AWF.

24. Nesterchuk N., Grygus I., Tokar A., Skalski D.W. (2022). Nowoczesne technologie fitness. Ochrona zdrowia. Wybrane aspekty edukacyjno-medyczne. Monografia. Red. Dariusz W. Skalski, & Igor Grygus. 113-128. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5904194>

25. Owczarek S. (1999). Korekcja wad postawy: pływanie i ćwiczenia w wodzie. Warszawa: Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne.

26. Pawłucki A. (1996). Pedagogika wartości ciała. Akademia Wychowania Fizycznego im. Jędrzeja Śniadeckiego. Gdańsk: Wydawnictwo Uczelniane AWF.

27. Petruk L., Grygus I. (2019): The influence of physical exercises on physical development and physical preparedness of the first year female students. *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 2, 3, s. 97–105.

28. Pietrusik K. (2008). Formy aktywności fizycznej w środowisku wodnym wykorzystywane w kreacji zdrowia, red. D. Umiastowska. Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku. Uniwersytet Szczeciński i Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej. Szczecin: Wydawnictwo Promocyjne Albatros, 12, 359-366.

29. Różański P., Dorosz A. (2002). Zdrowotny wpływ środowiska wodnego na organizm osoby

rehabilitowanej. *Rocznik Naukowy AWF. Warszawa: Wydawnictwo AWF*, 9, 213-220.

30. Skalski D., Kowalski D., Kindzer B., Kreft P., Grygus I. (2022). Sport water rescue in Poland – research on selected sport competitions in water rescue. *Rehabilitation & recreation*. 12:156-167. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.21>

31. Skalski D., Kreft P., Makar P., Zabolotna O., Stanula A., Zwara R. (2020). Udział kobiet w sporcie i edukacja zdrowotna. Gdańsk: Wydawnictwo Uczelniane Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego.

32. Skalski D.W., Grygus I., Skalska E., Rybak L. (2022). Współczesna kultura fizyczna a styl życia. Spektrum peregrynacji po kulturze fizycznej dla mistrzów wychowania fizycznego praca zbiorowa pod redakcją Marcina Białasa i Dariusza W. Skalskiego. Gdańsk. 21-33. ISBN 978-83-66894-06-8

33. Skalski D.W., Kowalski D., Grygus I., Nesterchuk N. (2020). Physical culture in a rural environment and health education. *Rehabilitation & recreation*. 6:76-88. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4033295>

34. Uczestnictwo Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej w 2008 r. Informacje i opracowania statystyczne. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2009.

35. Wytyczne UE dotyczące aktywności fizycznej. Zalecane działania polityczne wspierające aktywność fizyczną wpływającą pozytywnie na zdrowie. Czwarty projekt skonsolidowany, zatwierdzony przez Grupę Roboczą UE „Sport i Zdrowie”. Bruksela, 2008. http://ec.europa.eu/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines-2008_pl.pdf

36. Zatoń K., Kwaśna A. (2011). Wartości rekreacyjne jako aspekt aktywności ruchowej w wodzie. *Rozprawy Naukowe AWF we Wrocławiu*, 34, 176-180.

37. Zatoń K., Zatoń K. (2014). Aktywność fizyczna a zdrowie. *Rozprawy Naukowe AWF we Wrocławiu*, 45, 34-40.

38. Żbikowski J. (1999). Pływanie jako jedna z form wykorzystania czasu wolnego przez osoby w wieku średnim, red. T. Mieczkowski. Ruch jak lekarstwo za mało nie skutkuje za dużo szkodzi. Instytut Kultury Fizycznej Uniwersytetu Szczecińskiego. Szczecin: Wydawnictwo IKF US, 191-197.

ПОШИРЕНІСТЬ СИМПТОМІВ НЕФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПЕРЕНАПРУЖЕННЯ У ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ

PREVALENCE OF SYMPTOMS OF NON-FUNCTIONAL OVERTENSION IN HIGHLY QUALIFIED ATHLETES

Шевець В. П., Атаман Ю. О., Бріжата І. А.

Сумський державний університет

м. Суми, Україна

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.20>

Анотації

Метою статті було вивчення поширеності симптомів нефункціонального перенапруження у легкоатлетів в залежності від середньої інтенсивності тренувальних занять, середньотижневої тривалості тренувань, типу виконуваного тренувального навантаження, перенесеної SARS-CoV-2 респіраторної інфекції протягом 6 місяців, що передували обстеженню, наявності гострого травматизму чи інших гострих захворювань протягом останнього місяця, наявності симптомів вегетативної дисфункції (за Вейном).

Матеріал. Успішне тренування має уникати поєднання надмірного перевантаження та неадекватного відновлення. Спортсмени можуть відчувати короткочасне зниження продуктивності без серйозних психологічних або тривалих негативних симптомів. Коли спортсмени недостатньо дотримуються балансу між тренуванням і відновленням, може виникнути нефункціональне перенавантаження. Відрізнити його від синдрому перетренованості дуже важко і залежить від клінічного результату та діагнозу виключення. Спортсмен часто демонструватиме однакові клінічні, гормональні та інші ознаки та симптоми.

Результати. Ключовим словом для визнання синдрому перетренованості може бути «тривала дезадаптація» не лише спортсмена, але й кількох біологічних, нейрохімічних, і механізми гормональної регуляції. Вважається, що симптоми перетренованості, такі як втома, зниження працездатності та розлади настрою, є більш серйозними, ніж симптоми нефункціонального перенавантаження. Однак немає жодних наукових доказів, які б ні підтверджували, ні спростовували це припущення. Один підхід до розуміння етіології перетренованості передбачає виключення органічних захворювань або інфекцій і таких факторів, як дієтичне обмеження калорійності і недостатнє споживання вуглеводів і/або білка, дефіцит заліза, дефіцит магнію, алергії та інших разом з ідентифікацією ініціювання подій або тригерів. Основним показником перетренованості є зниження продуктивності, характерної для спорту, і дуже важливо підкреслити необхідність відрізнити перетренованість та інших потенційних причин тимчасової недостатньої продуктивності, таких як анемія, гостра інфекція, пошкодження м'язів і недостатня кількість вуглеводів.

Висновки. Фізичні вимоги до інтенсивного навчання не є єдиними елементами розвитку перетренованості. Здається, що складний набір психологічних факторів є важливим у його розвитку, включаючи надмірні очікування від тренера або членів сім'ї, змагальний стрес, структуру особистості, соціальне оточення, стосунки з родиною та друзями, монотонність у тренуваннях, особисті або емоційні проблеми, а також вимоги, пов'язані з навчанням або роботою.

Ключові слова: перетренованість, легкоатлети, вегетативна дисфункція, травматизм, перевтома.

The purpose of the article was to study the prevalence of symptoms of non-functional overexertion in track and field athletes depending on the average intensity of training classes, the average weekly duration of training, the type of training load performed, the SARS-CoV-2 respiratory infection experienced during the 6 months preceding the examination, the presence of acute trauma or other acute diseases during the last month, the presence of symptoms of autonomic dysfunction (according to Wayne).

Material. Successful training should avoid the combination of excessive overload and inadequate recovery. Athletes may experience a short-term decrease in performance without serious psychological or

long-term negative symptoms. When athletes do not adequately balance training and recovery, dysfunctional overload can occur. Distinguishing it from overtraining syndrome is very difficult and depends on the clinical result and the diagnosis of exclusion. An athlete will often exhibit the same clinical, hormonal, and other signs and symptoms.

The results. The key word for recognizing overtraining syndrome can be "long-term maladaptation" not only of the athlete, but also of several biological, neurochemical, and hormonal regulation mechanisms. Symptoms of overtraining, such as fatigue, reduced performance, and mood disturbances, are believed to be more severe than symptoms of nonfunctional overtraining. However, there is no scientific evidence to support or refute this assumption. One approach to understanding the etiology of overtraining involves ruling out organic disease or infection and factors such as dietary calorie restriction and inadequate carbohydrate and/or protein intake, iron deficiency, magnesium deficiency, allergies, and others, along with identifying initiating events or triggers. The main indicator of overtraining is a reduction in sport-specific performance, and it is important to emphasize the need to distinguish between overtraining and other potential causes of temporary underperformance, such as anemia, acute infection, muscle damage, and insufficient carbohydrate intake.

Conclusions. The physical demands of intensive training are not the only elements of the development of overtraining. A complex set of psychological factors appears to be important in its development, including excessive expectations from a coach or family members, competitive stress, personality structure, social environment, relationships with family and friends, monotony in training, personal or emotional problems, and requirements related to study or work.

Key words: overtraining, track and field athletes, autonomic dysfunction, injury, overfatigue.

Вступ. Незрозуміла низька продуктивність спортсмена – це поширена проблема, яка виникає приблизно у 10-20 % команд. Justin Carrard вважає, що перенавантаження під час тренування є необхідним стимулом для підвищення спортивних результатів [3]. Однак, адекватне тренування, що балансує відновлення, і загальний рівень стресу принаймні настільки ж важливі, як і саме тренування, оскільки дисбаланс між тренуванням і відновленням може призвести до зниження продуктивності. Оптимальна фізична працездатність досягається за рахунок ретельного маніпулювання тренуванням і відновленням. Дисбаланс між тренуванням і відновленням, який може бути погіршений або заплутаний неадекватним харчуванням, хворобами, психосоціальними стресами та розладами сну, серед багатьох інших причин, призводить до дисфункції шляхів та відповідей імунних, запальних, неврологічних, гормональних та метаболічних системи як дезадаптація до хронічного впливу екстремальних метаболічних і тканинних середовищ [2; 4].

На думку Flavio A. Cadegiani, функціональне перенавантаження визначається як короткочасне зниження продуктивності (зазвичай до 2 тижнів) з наступним ефектом суперкомпенсації (адаптивне поліпшення продуктивності). У випадках, коли зниження

продуктивності є дещо більшим (зазвичай до 3-4 тижнів) і не супроводжується суперкомпенсацією, використовується термін нефункціональне перенавантаження [6]. Нарешті, якщо зниження працездатності триває більше 3-4 тижнів і не супроводжується ні суперкомпенсацією, ні покращенням спортивних результатів, то спортсмен, швидше за все, відчуває синдром перетренованості. Використовуються ці визначення з позиції Європейського коледжу спортивних наук.

Матеріал та методи. Дослідження проводилося на базі Університетської клініки Сумського державного університету. Було задіяно 142 спортсменів з вегетативною дисфункцією, з них 63 жінок і 79 чоловіків.

Результати дослідження. Симптоми, що свідчать про наявність перенапруження фізіологічних систем організму внаслідок фізичної роботи є досить поширеними, хоча і потребують ретельної уваги тренера, психолога, лікаря. Більшість з них можуть бути встановленими лише при активному зборі анамнезу, з'ясуванні історії тренувань, результативності, клінічної симптоматики протягом досить тривалого періоду часу. У більшості спортсменів виявляються ознаки нефункціонального перенапруження, тобто досить малосимптомного стану, при якому симптоми вегетативної дисфункції можуть бути пояс-

нованими важко, особливо якщо спортсмен не дотримується тренувального плану, або є недоліки при його створенні [1; 5]. Навіть така форма перевтоми при належній увазі дослідників діагностується на ранній стадії, тому особливо важливо враховувати ті чинники, за яких ймовірність симптомів нефункціонального перенапруження (перетренованості) зростає.

Зважаючи на ймовірний зв'язок НФПН та ПТ з інтенсивними фізичними вправами ми дослідили поширеність вказаних станів у спортсменів з різною середньою інтенсивністю виконуваних фізичних вправ (протягом останнього місяця). Було встановлено, що за жодним з вивчених показників у спортсменів, які мали вищу інтенсивність тренувань, переважання у поширеності виявлено не було ($p > 0,05$), хоча практично в усіх випадках (окрім відчуття монотонності під час тренувань) поширеність симптомів мала дещо вищий відсоток у осіб, які мали тяжкий середній рівень тренувальної активності (за RPE-scale 15 балів та вище). Зазначене може

свідчити, про складніший механізм розвитку НФПН та ПТ, залежність їх не тільки від інтенсивності виконуваної роботи, а й ряду інших чинників, що наведено в таблиці 1.

Дещо інша картина спостерігалася при порівнянні поширеності НФПН та ПТ у групах спортсменів, виділених в залежності від середньотижневої тривалості тренувань – до та більше 20 годин на тиждень (таблиця 2). Як правило, більша тривалість тренувань характерна для видів спорту з задіянням витривалості, тому до другої групи попадали переважно саме такі спортсмени. Ми врахували, що найбільша ймовірна різниця спостерігається у поширеності таких показників як незадоволеність тренувальним навантаженням ($p = 0,070$), наявність симптомів вегетативної дисфункції ($p = 0,077$), відчуття перевтоми після тренувань протягом щонайменше останніх двох тижнів ($p = 0,105$). Проте, і в цих випадках статистичної значимості відмінностей між дослідженими показниками виявити не вдалося. Найменшими були відмінності у поширеності кардіальних

Таблиця 1

Поширеність симптомів нефункціонального перенапруження (перетренованості) у легкоатлетів в залежності від середньої інтенсивності тренувальних занять (RPE-scale)

	Нетяжкі тренування (до 15 балів) N=34	Тяжкі тренування (15 балів і вище) N=108	χ^2	p
Загальна слабкість, що триває щонайменше 2 тижні (%)	23,5% (8)	30% (32)	0,22	>0,05
Відчуття перевтоми після тренувань, протягом щонайменше 2 тижнів (%)	6% (2)	18% (19)	1,96	>0,05
Незадоволеність сном (%)	9% (3)	18% (19)	0,92	>0,05
Збільшення зусилля для виконання стандартного навантаження (%)	12% (4)	18,5% (20)	0,43	>0,05
Підвищена чутливість до холоду та спеки (%)	9% (3)	13% (14)	0,12	>0,05
Відчуття болі в м'язах протягом останніх 2-х тижнів	9% (3)	12% (13)	0,04	>0,05
Періодичне серцебиття, перебої в роботі серця в спокої	12% (4)	13% (14)	0,01	>0,05
Наявність інших симптомів вегетативної дисфункції	12% (4)	17% (18)	0,17	>0,05
Відчуття монотонності під час тренувань (%)	15% (5)	14% (15)	0,03	>0,05
Незадоволеність виконанням тренувального (змагального) завдання	26% (9)	31% (33)	0,06	>0,05

**Поширеність симптомів нефункціонального перенапруження (перетренованості)
у легкоатлетів в залежності від середньотижневої тривалості тренувань**

	До 20 год./тижд. (включно) N=116	Більше 20 год./тижд. N=26	χ^2	p
Загальна слабкість, що триває щонайменше 2 тижні (%)	26% (30)	37% (9)	0,44	0,509
Відчуття перевтоми після тренувань, протягом щонайменше 2 тижнів (%)	12% (14)	27% (7)	2,63	0,105
Задоволеність сном (%)	13% (15)	27% (7)	2,19	0,138
Збільшення зусилля для виконання стандартного навантаження (%)	15,5% (18)	23% (6)	0,41	0,522
Підвищена чутливість до холоду та спеки (%)	10% (12)	19% (5)	0,86	0,354
Відчуття м'язової слабкості, болі в м'язах протягом останніх 2-х тижнів	9% (10)	23% (6)	1,72	0,189
Періодичне серцебиття, перебої в роботі серця в спокої	11% (13)	11,5% (3)	0,09	0,768
Наявність інших симптомів вегетативної дисфункції	11% (13)	27% (7)	3,13	0,077
Відчуття монотонності під час тренувань (%)	13% (15)	19% (5)	0,27	0,601
Незадоволеність виконанням тренувального (змагального) завдання	26% (30)	46% (12)	3,28	0,070

скарг – перебоїв у роботі серця та серцебиття ($p=0,768$).

Для того, щоб остаточно з'ясувати зв'язок між типом виконуваної роботи на тренуваннях та поширеністю симптомів НФПН та ПТ спортсмени були поділені на відповідні групи, принципом розподілу було переважання виконуваного характеру роботи на тренуваннях, результати представлені у таблиці 3. Нами не було встановлено істотних відмінностей за досліджуваними показниками, найвищої статистичної значимості показник p набув при порівнянні частоти підвищеної чутливості до холоду та спеки ($p=0,314$), при цьому симптоми мали тенденцію до переважання у групі витривалості. При порівнянні розповсюдженості скарг на вимушеність зростання зусилля при стандартному фізичному навантаженні, на м'язовий біль протягом останніх двох тижнів, на наявність перебоїв в роботі серця та серцебиття в спокої показник статистичної значимості p перевищив 0,9, що свідчить про практичну відсутність відмінностей у досліджуваних групах.

Разом з цим, останні роки особливої актуальності набула коронавірусна хвороба, все більше даних про те, що вона може супроводжуватися тривалим відновлювальним періодом та зниженням фізичної працездатності. У таблиці 4 представлені дані відносно поширеності ознак НФПН та ПТ у спортсменів в залежності від наявності перенесеної коронавірусної хвороби протягом 6 місяців до проведення обстеження.

Наведені дані демонструють відсутність зв'язку між перенесеною коронавірусною інфекцією та розповсюдженістю більшості досліджених симптомів. Лише при порівнянні поширеності чутливості до холоду і спеки, останній симптом частіше спостерігався в групі осіб, що перенесли COVID, у кожного четвертого спортсмена, $p=0,022$. Стосовно частоти інших ознак НФПН та ПТ таких відмінностей встановлено не було, при чому найменшою вона була при порівнянні розповсюдженості скарг на відчуття монотонності під час тренувань ($p=0,997$). Таким чином, отримані нами дані дозволя-

Таблиця 3

**Поширеність симптомів нефункціонального перенапруження (перетренованості)
у легкоатлетів в залежності від типу виконуваного тренувального навантаження (Str/End)**

	Група силових/ швидкісно-силових вправ Str N=49	Група витривалості End N=40	χ^2	p
Загальна слабкість, що триває щонайменше 2 тижні (%)	26% (13)	37,5% (15)	0,77	0,379
Відчуття перевтоми після тренувань, протягом щонайменше 2 тижнів (%)	12% (6)	22,5% (9)	1,001	0,317
Незадоволеність сном (%)	12% (6)	22,5% (9)	1,001	0,317
Збільшення зусилля для виконання стандартного навантаження (%)	14% (7)	17,5% (7)	0,01	0,903
Підвищена чутливість до холоду та спеки (%)	8% (4)	17,5% (7)	1,01	0,314
Відчуття болі в м'язах протягом останніх 2-х тижнів	12% (6)	10% (4)	0	0,997
Періодичне серцебиття, перебої в роботі серця в спокої	10% (5)	7,5% (3)	0,005	0,943
Наявність інших симптомів вегетативної дисфункції	20% (10)	15% (6)	0,15	0,701
Відчуття монотонності під час тренувань (%)	18% (9)	15% (6)	0,02	0,891
Незадоволеність виконанням тренувального (змагального) завдання	26,5% (13)	27,5% (11)	0,02	0,890

Таблиця 4

**Поширеність симптомів нефункціонального перенапруження (перетренованості)
у легкоатлетів в залежності від перенесеної SARS-CoV-2 респіраторної інфекції
протягом 6 місяців, що передували обстеженню**

	SARS-CoV-2 + N=32	SARS-CoV-2 - N=110	χ^2	p
Загальна слабкість, що триває щонайменше 2 тижні (%)	25% (8)	29% (32)	0,05	0,818
Відчуття перевтоми після тренувань, протягом щонайменше 2 тижнів (%)	12,5% (4)	15% (17)	0,02	0,895
Незадоволеність сном (%)	19% (6)	14,5% (16)	0,09	0,763
Збільшення зусилля для виконання стандартного навантаження (%)	25% (8)	14,5% (16)	1,26	0,262
Підвищена чутливість до холоду та спеки (%)	25% (8)	8% (9)	5,15	0,023
Відчуття болі в м'язах протягом останніх 2-х тижнів	12,5% (4)	11% (12)	0,004	0,946
Періодичне серцебиття, перебої в роботі серця в спокої	6% (2)	14,5% (16)	0,88	0,347
Наявність інших симптомів вегетативної дисфункції	12,5% (4)	16% (18)	0,06	0,799
Відчуття монотонності під час тренувань (%)	12,5% (4)	14,5% (16)	0	0,997
Незадоволеність виконанням тренувального (змагального) завдання	34% (11)	28% (31)	0,21	0,649

ють стверджувати, що недостатньо даних про те, що перенесена коронавірусна хвороба може самостійно впливати на розвиток НФПН та ПТ.

Гострий травматизм має особливе значення для порушення запланованої професійної діяльності, його вплив на результативність та якість життя спортсменів також важко переоцінити. Враховуючи це, ми розподілили пацієнтів на групи в залежності від наявності гострих травм ОРА протягом місяця, що передував обстеженню (таблиця 5). Було встановлено, що у осіб, які перенесли травму протягом вказаного періоду часу частіше спостерігалися симптоми вегетативної дисфункції ($p=0,036$), що може свідчити про важливе значення НФПН та ПТ у розвитку гострого травматизму. Зазначені симптоми зустрічалися у 5 осіб (42%), які перенесли протягом місяця травми, тоді як в протилежній групі їхня кількість склала 18 осіб (14%). Проте скарги на підвищення чутливості до холоду та спеки спостерігалися в останній групі рідше, а незадоволеність виконанням тренувальних завдань також залишалася досить високою та

не досягла лише 0,01 до рівня статистичної значимості.

Широкого поширення отримала інтегративна оцінка вегетативної функції за А.М. Вейном. Вона дозволяє кількісно оцінити за допомогою спеціального опитувальника ступінь вираженості симптоматики вегетативних порушень, встановити факт наявності автономної дисфункції. Остання діагностується при наявності показника 16 балів та вище. Саме цей критерій був основним при розподілі пацієнтів на групи в залежності від наявності вегетативної дисфункції, результати представлені у таблиці 6.

Нами було встановлено, що всі вивчені симптоми НФПН та ПТ мали суттєво більшу поширеність у осіб з високим показником Вейна. По суті результати вказують на те, що ВД і є проявом НФПН та ПТ, а її діагностика має обов'язково проводитися пацієнтам з відповідними проблемами у тренувальному процесі. Зазначене стосується таких скарг, як відчуття монотонності під час тренувань, незадоволеність виконанням тренувального навантаження, збільшення зусилля під час

Таблиця 5

Поширеність симптомів нефункціонального перенапруження (перетренованості) у легкоатлетів в залежності від наявності гострого травматизму чи інших гострих захворювань протягом останнього місяця

	Захворювання ОРА + N=12	Захворювання ОРА - N=130	χ^2	p
Загальна слабкість, що триває щонайменше 2 тижні (%)	42% (5)	26% (34)	0,66	0,416
Відчуття перевтоми після тренувань, протягом щонайменше 2 тижнів (%)	25% (3)	14% (18)	0,38	0,537
Незадоволеність сном (%)	17% (2)	16% (21)	0,13	0,716
Збільшення зусилля для виконання стандартного навантаження (%)	33% (4)	15% (19)	1,62	0,202
Підвищена чутливість до холоду та спеки (%)	0% (0)	13% (17)		
Періодичне серцебиття, перебої в роботі серця в спокої	17% (2)	12% (16)	0,0004	0,985
Наявність інших симптомів вегетативної дисфункції	42% (5)	14% (18)	4,38	0,036
Відчуття монотонності під час тренувань (%)	8% (1)	13% (17)	0,0004	0,985
Незадоволеність виконанням тренувального (змагального) завдання	58% (7)	28% (36)	3,52	0,060

Таблиця 6

Поширеність симптомів нефункціонального перенапруження (перетренованості) у легкоатлетів в залежності від наявності симптомів вегетативної дисфункції (за Вейном)

	ВД+ (N=27)	ВД- (N=115)	χ^2	p
Загальна слабкість, що триває щонайменше 2 тижні (%)	74% (20 осіб)	17% (20)	31,0	< 0,001
Відчуття перевтоми після тренувань, протягом щонайменше 2 тижнів (%)	44% (12)	8% (9)	20,5	< 0,001
Незадоволеність сном (%)	33% (9)	11% (13)	6,5	0,011
Збільшення зусилля для виконання стандартного навантаження (%)	56% (15)	8% (9)	32,2	< 0,001
Підвищена чутливість до холоду та спеки (%)	33% (9)	7% (8)	12,0	0,001
Відчуття болі в м'язах протягом останніх 2-х тижнів	26% (7)	8% (9)	5,5	0,019
Періодичне серцебиття, перебої в роботі серця в спокої	30% (8)	9% (10)	6,9	0,009
Наявність інших симптомів вегетативної дисфункції	52% (14)	7% (8)	30,2	< 0,001
Відчуття монотонності під час тренувань (%)	37% (10)	9% (10)	12,3	< 0,001
Незадоволеність виконанням тренувального (змагального) завдання	81% (22)	17% (20)	40,1	< 0,001

виконання стандартних навантажень, тобто даних анамнезу, чітко пов'язаних з професійною діяльністю спортсменів. Зазначене зумовлює думку про те, що позитивний вплив на прояви ВД буде мати корекція тренувального процесу, приведення у відповідності інтенсивності тренувань та відновлення, індивідуалізація завдань відповідно до потреб спортсмена тощо.

Висновки. Отримані результати показали, що поява скарг, характерних для НФПН та ПТ найбільшою мірою залежать від наявності порушень автономної регуляції, її виявлення доцільно проводити при підозрі на вказані передпатологічні стани у спортсменів. При цьому, частота появи деяких симптомів виснаження функціональних резервів організму також спостерігається у пацієнтів з гострим травматизмом (вегетативна симптоматика) та тих, хто переніс коронавірусну

хворобу (зростання чутливості до холоду та спеки). Зазначені чинники можуть мати незалежний вплив на розвиток НФПН та ПТ, виступати фоном на якому ці передпатологічні стани отримують можливість для маніфестації. Слід зауважити, що діагностика ВД у спортсменів з НФПН та ПТ має здійснюватися переважно за допомогою об'єктивних методів обстеження, особливо тих, які можуть бути використаними під час лікарсько-педагогічних спостережень. Саме вивченню особливостей цих змін і присвячено наступний розділ роботи. Отримані нами дані дають підстави вважати, що корекція якісного та кількісного наповнення тренувань у спортсменів з ознаками НФПН та ПТ, з одного боку, дозволить покращити їх показники здоров'я (якість життя, самопочуття) та може мати позитивний прогностичний вплив на частоту гострого травматизму, з іншого.

Література

1. Angeli A, Minetto M, Dovic A, et al. The overtraining syndrome in athletes: a stress-related disorder. *J Endocrinol Invest.* 2004;27:603-612.
2. Armstrong LE, VanHeest JL. The unknown mechanism of the overtraining syndrome: clues

References

1. Angeli A, Minetto M, Dovic A, et al. (2004). The overtraining syndrome in athletes: a stress-related disorder. *J Endocrinol Invest.* 27:603-612.
2. Armstrong LE, VanHeest JL. (2002). The unknown mechanism of the overtraining syn-

from depression and psychoneuroimmunology (2002). *Sports Med.* 2002;32:185-209.

3. Budgett R. Fatigue and underperformance in athletes: the overtraining syndrome. *Br J Sports Med.* 2018;32:107-110.

4. Budgett R, Newsholme E, Lehmann M, et al. Redefining the overtraining syndrome as the unexplained underperformance syndrome. *Br J Sports Med.* 2020;34:67-68.

5. Fry RW, Morton AR, Keast D. Overtraining in athletes: an update. *Sports Med.* 2019;12(1):32-65.

6. Halson SL, Jeukendrup AE. Does overtraining exist? An analysis of overreaching and overtraining research. *Sports Med.* 2004;34(14):967-981.

drome: clues from depression and psychoneuroimmunology. *Sports Med.* 32:185-209.

3. Budgett R. (2018). Fatigue and underperformance in athletes: the overtraining syndrome. *Br J Sports Med.* 32:107-110.

4. Budgett R, Newsholme E, Lehmann M, et al. (2020). Redefining the overtraining syndrome as the unexplained underperformance syndrome. *Br J Sports Med.* 34:67-68.

5. Fry RW, Morton AR, Keast D. (2019). Overtraining in athletes: an update. *Sports Med.* 12(1):32-65.

6. Halson SL, Jeukendrup AE. (2004). Does overtraining exist? An analysis of overreaching and overtraining research. *Sports Med.* 34(14):967-981.

НОТАТКИ

Наукове видання

Rehabilitation & Recreation

Науковий журнал
Національного університету водного господарства та природокористування
№ 13

Технічні редактори: *Н. В. Славогородська, О. С. Данильченко*

Формат 60x84/8. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсет. Цифровий друк. Обл.-вид. арк. 13,15. Ум. друк. арк. 13,13.
Замов. № 0123/024. Наклад 300 прим.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1
Телефон +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.