



**AKADEMIA WYCHOWANIA
FIZYCZNEGO I SPORTU**
IM. JĘDRZEJA ŚNIADECKIEGO W GDAŃSKU

**Gdansk University
of Physical Education
and Sport**



**Національний університет
водного господарства
та природокористування**

**National University
of Water and Environmental
Engineering**

INFLUENCE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ON THE FORMATION OF AN INDIVIDUAL HEALTHY LIFESTYLE

Scientific monograph



**IZDEVNIECĪBA
BALTIJA
PUBLISHING**

2023

*Recommended for printing and distribution via Internet
by the Academic Council of Baltic Research Institute
of Transformation Economic Area Problems according
to the Minutes № 1 dated 30.01.2023*

REVIEWERS:

Grygus Igor Mykhailovych, Doctor of Medical Sciences, Professor, Director, Educational and Scientific Institute of Health Care of the National University of Water and Environmental Engineering;

Kashuba Vitalii Oleksandrovych, Doctor of Physical Education and Sports, Professor, Head of the Department of Kinesiology and Physical-Sports Rehabilitation, National University of Ukraine on Physical Education and Sport;

Mahlovanyi Anatolii Vasylovych, Doctor of Biology, Professor, Vice Rector for Academic Affairs, Danylo Halytsky Lviv National Medical University;

Skalski Dariusz Wladyslaw, DSc (Pedagogy), PhD (Physical Education and Sports), Gdansk University of Physical Education and Sport (Gdansk, the Republic of Poland).

Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle : Scientific monograph. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. 396 p.

© Gdansk University of Physical Education and Sport, 2023

© National University of Water
and Environmental Engineering, 2023

ISBN 978-9934-26-280-7

CONTENTS

SECTION 1. SCHOOL INJURIES: CAUSES AND WAYS OF PREVENTION (Hrubar I. Ya., Hrubar Yu. O., Grabyk N. M.)	1
1. Theoretical and methodological foundations of children’s traumatism.....	3
2. Child traumatism in Ukraine as a pedagogical problem.....	11
SECTION 2. LABORATORY MONITORING OF OVERTRAINING SYNDROME IN SPORTS OF HIGHER ACHIEVEMENTS (Gunina L. M.)	28
1. Terminology and main characteristics of overtraining	30
2. The role of biomarkers in detecting overtraining during sports	38
SECTION 3. THE STATE OF THE SPATIAL ORGANIZATION OF THE ADULT’S BODY: TODAY’S CHALLENGE (Kashuba V. O., Grygus I. M., Rudenko J. V.)	56
1. Express diagnosis of the self-esteem level and health-saving knowledge of men aged 36–45	62
2. Characteristics of the type and state level of the posture biogeometric profile of men aged 36–45	65
3. Functional assessment of the movements of men aged 36–45	68
SECTION 4. CORRECTION OF THE COORDINATION QUALITIES OF CHILDREN WITH HEARING IMPAIRMENTS USING THE AUTHOR’S METHOD OF TEACHING SWIMMING (Kozytska Yu. V., Ivasyk N. O.).....	79
1. Peculiarities of holding classes in the pool with persons with hearing impairments.....	81
2. The author’s method of teaching swimming to children of primary school age with hearing impairments	86
3. Change in indicators of coordination qualities of children with hearing impairments after classes in the author’s swimming program	97

SECTION 5. STRESS MANAGEMENT IN WRESTLING

(Korobeynikov G. V., Korobeinikova L. H., Korobeinikova I. H.)	106
1. Stress and Coping	107
2. Pre-competition Stress	110
3. Competition Stress	115
4. Maintaining Athlete Motivation	118

SECTION 6. DEVELOPMENT OF EFFECTIVE COMPLEX PROGRAMS IN PHYSICAL THERAPY, PRIMARY DIAGNOSIS AND PREVENTION OF BREAST DISEASES BY DIGITAL CONTACT THERMOGRAPHY

(Lyakh Yu. Ye., Lyakh M. V., Melnychuk V. O.)	123
1. Thermography as a method of diagnosis	124
2. Prevention of breast cancer	130

SECTION 7. MANAGEMENT OF MENTAL AND PHYSICAL CAPACITY INDEXES BY THE SYSTEM OF PURPOSEFUL APPLICATION OF FACILITIES OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

(Mahlovanyy A. V., Grygus I. M., Kuninets O. B.)	139
1. Dynamics of mental and physical performance indicators	144

SECTION 8. THE INFLUENCE OF PHYSICAL RECREATION ON THE HEALTH OF YOUTH IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF UKRAINE

(Moroz Yu. M.)	158
1. Prerequisites for introducing physical recreation into the educational process of educational institutions	160
2. Analysis of the content, impact, and characteristics of the main types of physical recreation	162

SECTION 9. MANAGEMENT TECHNOLOGY OF A LONG-TERM PROCESS OF SPORTS SKILLS DEVELOPMENT BY YOUNG FOOTBALL PLAYERS

(Nikolaienko V. V., Chopilko T. G.)	170
1. Technology of training for gaining the highest achievements	171
2. Comprehensive control in the process of long-term training	225

3. Professional competencies of the coach and management of the children’s team.....	263
SECTION 10. HEALTH AND MOVEMENT ACTIVITY AS A FACTOR LIMITING THE QUALITY OF LIFE OF MIDDLE-AGED AND ELDERLY WOMEN (Ruban L. A.)	
1. Conceptual approaches to active longevity	286
2. Women’s health and physical activity program “School of Active Longevity”	288
3. Evaluation of the effectiveness of the “School of Active Longevity” women’s health and physical activity program.....	291
SECTION 11. YOUTH POLICY REGULATION OF PHYSICAL AND SOCIAL ACTIVITY OF STUDENT YOUTH IN GLOBALIZATION (Sirenko R. R., Matula S. S., Kushnir I. S.).....	
1. Analysis of globalization processes and their impact on the young generation	298
2. Implementation of state policy in the field of physical culture and sports.....	306
SECTION 12. MODERN APPROACHES IN PHYSICAL THERAPY OF FLAT FEET IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE (Solytk I. T.).....	
1. Disorders in the body that occur in people with flat feet.....	319
2. Peculiarities of physical therapy for flat feet	324
3. A program of physical therapy to restore the arch of the feet in people with flat feet	330
SECTION 13. HEALTH EFFECTS OF PHYSICAL ACTIVITY OF THE ELDERLY (Czarnecki D., Skalski D. W., Grygus I. M.)	
1. Physical activity of the elderly	347
2. Recommendations for physical activity of the elderly	355

SECTION 14. HABITUAL PHYSICAL ACTIVITY OF UNIVERSITY STUDENTS EXTRAMURAL FORMS OF STUDIES: THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY DEPENDING ON GENDER, AGE, AND EDUCATION (Chukhlantseva N. V.)	369
1. The problem's prerequisites emergence and the problem's formulation	371
2. Levels of habitual PA associated with work, sports, recreation, and general habitual physical activity	376
3. Relationship between PA indices and variables of gender, age and level of education	379

ШКІЛЬНИЙ ТРАВМАТИЗМ: ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ШЛЯХИ ПРОФІЛАКТИКИ

Грубар І. Я., Грубар Ю. О., Грабик Н. М.

ВСТУП

Негативним чинником, що впливає на стан здоров'я дітей, є травматизм. Важливим завданням у процесі фізичного виховання, слід вважати розробку заходів, спрямованих на забезпечення високої ефективності використання засобів фізичної культури для зміцнення здоров'я та підвищення працездатності учнів¹. У цьому зв'язку важливо передбачити комплекс заходів спрямованих на профілактику травматизму та факторів ризику на заняттях фізичними вправами. Ефективність цих заходів залежить від узгодженої роботи вчителів фізичної культури, медичних працівників та учнів^{2,3}.

Дитячий травматизм залишається складною педагогічною і медичною проблемою сьогодення⁴. Як зазначають автори на дитячий вік припадає 25–30 % серед усіх травмованих а погані результати лікування та невдало проведеної реабілітаційні заходи ведуть до того, що від 18 до 40 % дітей, які перенесли травми ОРА, стають інвалідами^{5,6}.

Детальний аналіз обставин за яких виникають травми у дітей вказує на те, що травматизм на 82,5 % залежить від «травмонебезпечного об'єкта», тобто дитини, а від «травмонебезпечних ситуацій» лише на 17,5 %⁷.

¹ Бех І. Д. Проблеми фізичного виховання і розвитку школярів та забезпечення їхнього здоров'я / І. Д. Бех. *Журнал АМН України*. 2001. Т. 7. № 3. С. 487–494.

² Воляннюк Н. Ю. Сучасні аспекти професійної підготовки фахівців з фізичної культури і спорту / Н. Ю. Воляннюк. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 1999. № 19. С. 34–36.

³ Грубар І. Я. Дитячий травматизм на заняттях фізичними вправами / І. Я. Грубар. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. статей. Львів, 2000. № 4. С. 165–167.

⁴ Бойченко Ю. Профілактика травматизму на уроках фізичної культури і перша долікарська допомога / Ю. Бойченко, К. Білоус. *Фізичне виховання в школі*. 2009. № 4. С. 21–24.

⁵ Грубар І. Я. Дитячий травматизм: профілактика та реабілітація засобами фізичного виховання : дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / І. Я. Грубар. Львів. 2004. 20 с.

⁶ Назарова С. К. Динаміка дитячого травматизму та попередження ранньої інвалідності / С. К. Назарова., Д. М. Тухтаєва., А. А. Тиллабосєва. *Молодий вчений*. 2016. № 8. С. 417–421.

⁷ Грубар І. Я. Невирішені проблеми дитячого травматизму під час уроків фізичної культури / І. Я. Грубар. *Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти*. Тернопіль, 2003. С. 144–146.

Не зважаючи на зусилля щодо профілактичних заходів при виникненні травм у дітей та значні досягнення в лікуванні, дитячий травматизм залишається актуальною проблемою сьогодення і його слід розглядати як одну з причин, що загрожують здоров'ю та життю дітей^{8, 9}.

Попередження шкільного травматизму та безпечне проведення уроків фізичної культури є важливим питаннями навчально-виховного процесу шкільної системи фізичного виховання, вирішення яких можливе за певних умов готовності вчителів фізичної культури та їх професійної компетентності^{10, 11}.

Проаналізувавши навчальні програми з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів ми не побачили тем, де би розглядалися питання профілактики травматизму, ні в теоретичній, ні в практичній частинах.

Проблема застосування профілактичних заходів є досить актуальною, оскільки сьогодні відбуваються часті травмування учнів, як під час уроків фізичної культури, так і в процесі проведення позаурочних форм занять¹².

Детальний аналіз літературних джерел показав, що шкільний травматизм відноситься до групи найменш вивчених видів дитячого травматизму. За даними різних авторів, він становить від 6 до 16 % від усього дитячого травматизму і займає третє місце в Україні за частотою випадків. В останні роки спостерігається стійка тенденція до його зростання¹³.

Отже, вивчення причин шкільного травматизму і розробка на цій основі педагогічних технологій профілактики шкільного травматизму, системи заходів його профілактики є актуальною проблемою сьогодення.

⁸ Всесвітня організація охорони здоров'я: Доповідь про профілактику дитячого травматизму. URL: http://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/en/.

⁹ Климовицкий В. Г. Общие закономерности формирования травматизма подросткового населения / В. Г. Климовицкий, А. В. Агарков. *Травма*. 2001. Т. 2. № 2. С. 126–132.

¹⁰ Брижата І. А. Шкільний травматизм в системі фізичного виховання учнів шкіл м. Суми / І. А. Брижата. *Формування здоров'я школярів в умовах навчально-виховного закладу*. Суми, 2004. С. 7–11.

¹¹ Конох А. П. Профілактика травматизму у младших школьников средствами физического воспитания : автореф. дис. ... к.н. ф.в.с. Київ, 2000. 17 с.

¹² Грубар І. Я. Практичні заходи щодо прогнозування та профілактики травм на уроках фізичної культури / І. Я. Грубар. *Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді*. Дніпропетровськ, 1999. С. 29–31.

¹³ Дитячий травматизм. URL: <https://tsn.ua/ukrayina/dityachiy-travmatizm-tsn-ta-ekspert-perevirili-naskilki-bezpechna-oselya-gaytani-dlya-yiyi-donki-1222506.html>

1. Теоретико-методичні основи дитячого травматизму

Ряд важливих функцій в організмі дитини виконує опорно-руховий апарат. Скелет людини – це основа, до якої прикріплюються м'язи та розташовуються внутрішні органи. Тому, такі частини скелету як: хребетний стовп, череп, грудна клітка, таз, містять такі органи як: спинний та головний мозок, легені, серце, органи малого таза. Тому, серед головних функцій скелету є опорна та захисна. Довгі й короткі кістки є ще й важелями, за допомогою яких здійснюються різноманітні рухи тіла і його переміщення у просторі. Здатність організму пересуватися у просторі є одним з видів пристосування до навколишнього середовища. Розміри скелета, його пропорційність створюють структурну основу і визначають розміри та форму тіла дитини¹⁴.

Хрящові прошарки у місцях з'єднання кісток, міжхребцеві диски зумовлюють амортизаційну функцію скелета під час ходьби, бігу, стрибків та інших рухів. У губчастій речовині кісток дітей та підлітків міститься до 1500 см³ червоного кісткового мозку, де утворюються елементи крові, і в такий спосіб скелет бере участь у процесі кровотворення. Крім того, ряд речовин, що входять до складу кісток (кальцій, фосфор, мікроелементи), у разі потреби вступають в обмінні процеси організму¹⁵.

У процесі занять фізичними вправами діти нерідко травмуються, що веде до порушення внутрішньокісткового кровообігу. Структура кортикального шару, а саме розташування кісткових трабекул губчастої кістки відповідно до напрямку сил стиснення та розтягнення, надає кістці здатності переносити значні навантаження¹⁶.

Ріст кістки – процес дуже повільний і тривалий. Він починається на ранніх стадіях ембріогенезу та в основному закінчується у 18–19-річному віці.

Кісткова тканина постійно оновлюється завдяки процесам моделювання (росту) та ремоделювання (внутрішня перебудова). При моделюванні, що відбувається переважно у дітей, формується новий шар кістки в іншому положенні, ніж попередній, у цей час кісткова тканина активно мінералізується.

Період інтенсивного росту скелета й активного накопичення кісткової маси дітей збігаються в часі. Швидкість росту та кінцевий зріст

¹⁴ Федонюк Я. І. Функціональна Анатомія : підручник для навчальних закладів з фізичного виховання і спорту III та IV рівнів акредитації / за ред. Я. І. Федонюка, Б. М. Мицкана, С. Л. Попель та інші. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2007. 552 с.

¹⁵ Шумада І. В. Дитячий травматизм і експертна оцінка обсягу медичної допомоги / І. В. Шумада, М. М. Векслер. *Лікарська справа*. 1987. № 5. С. 123–124.

¹⁶ Баїров Г. А. Дитяча травматологія / Г. А. Баїров. СПб. : Медицина, 2000. 384 с.

визначається насамперед генетично. Окрім генетичного чинника, на ріст дітей впливають інтенсивність роботи м'язової системи, фізичні навантаження, харчування, сон, хронічні захворювання¹⁷. У віці 10–14 років інтенсивність накопичення кісткової маси становить 45 % за весь період росту скелету. Фізична активність та рівень споживання кальцію впливають на формування піку кісткової маси.

Щільність кісткової тканини є важливим чинником, що впливає на рівень дитячого травматизму. Клінічні дослідження показали, що діти з переломами кісток мали знижену мінеральну щільність кісткової тканини на 27–40 %, ніж у групі з ушкодженнями без переломів¹⁸.

Зверху кістка покрита окістям, яке відіграє важливу роль у процесі росту кісткової тканини дітей. У дитячому віці воно складається з двох шарів. Зовнішній шар утворений товстими еластичними колагеновими волокнами, що надають окістю міцності та еластичності. Така особливість будови окістя дітей забезпечує зменшення частоти переломів кісток зі змищенням уламків та швидшу консолідацію перелому порівняно з дорослими. Внутрішній шар окістя безпосередньо прилягає до кістки і забезпечує її ріст у товщину. Ріст кістки у довжину відбувається за рахунок епіфізарних зон росту. Периферія зони росту оточена клиноподібною борозною та перихондральною манжеткою. Перихондральна манжетка – оточує ростову зону в місці кістково-хрящового з'єднання. Вона механічно підтримує слабке кістково-хрящове з'єднання зони росту кістки. Саме тому для дитячого віку є характерними переломи в зоні росту – епіфізіолізи та остеоепіфізіолізи¹⁹.

Фізичні навантаження по різному впливають на ріст дитячого скелета. Систематичні, помірні, динамічні навантаження позитивно впливають на ріст кісток дітей, що займаються фізичною культурою та спортом²⁰.

Так, у юнаків-спортсменів закриття епіфізарних зон відбувається швидше, ніж у не спортсменів, чого не було виявлено у дівчат, що вказує на стійкість жіночого скелета до дії механічних чинників. Поряд з тим

¹⁷ Федонюк Я. І. Функціональна Анатомія : підручник для навчальних закладів з фізичного виховання і спорту III та IV рівнів акредитації / за ред. Я. І. Федонюка, Б. М. Мицкана, С. Л. Попель та інші. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2007. 552 с.

¹⁸ Баїров Г. А. Дитяча травматологія / Г. А. Баїров. СПб. : Медицина, 2000. 384 с.

¹⁹ Бондаренко Н. С. Некоторые особенности повреждения костей верхних конечностей у детей / Н. С. Бондаренко. *Основы травматологии и педиатрии*. 1997. № 3. С. 64–65.

²⁰ Anderson M. B., Williams S. M. A model of stress and athletic injury: Prediction and prevention. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 1988. № 10. P. 294–306.

дослідження показали, що фізична підготовка дівчат-гімнасток призвела до зменшення довжини їх тіла у порівнянні з контрольною групою²¹.

Встановлено, що майже всі органи і тканини організму школярів швидко пристосовуються до фізичних навантажень, окрім, кісткової тканини. При невідповідності навантаження на структуру кістки, відбувається компенсаторна перебудова кісткової тканини. Порушення умов розподілу навантажень призводять до появи зон концентрації напруги у певних ділянках кістки, де розвиваються гострі порушення кровообігу, зумовлюючи репаративну реакцію на перевантаження, що веде до патологічних процесів в організмі дитини.

М'язи у дитячому організмі на відміну від дорослих прикріплюються далі від осі кріплення в суглобах, тому скорочуючись вони менше втрачають у силі. Діти у 2 рази мають більшу еластичність м'язових волокон, чим у дорослих, тому розриви м'язів у них трапляються значно рідше.

Таким чином, у дітей опорно-руховий апарат розвивається нерівномірно і тривало. У закономірностях його формування й удосконалення проглядаються особливості системогенезу. Функціональної зрілості раніше досягають ті структури, що забезпечують адаптацію організму до навколишнього середовища. На початковому етапі занять фізичними вправами набувають функціональної зрілості ті частини опорно-рухового апарату, котрі зумовлюють локомоцію та орієнтування в просторі. У пубертатному періоді інтенсивна перебудова торкається всіх складових частин опорно-рухового апарату. Проте повної морфологічної та функціональної зрілості він ще не досягає. Тому, процес фізичного виховання до статевого дозрівання повинен відбуватися не тільки для удосконалення організму загалом та опорно-рухового апарату зокрема, але в разі нераціональних фізичних навантажень можуть відбуватися їх розлади²².

Дитячий травматизм необхідно розглядати як серйозну проблему соціального плану, він виступає однією з основних причин, що загрожує дитячому життю. Він розглядається не тільки як медична проблема, але й спричиняє соціальні наслідки, що мають негативний вплив на виховання, навчання, на родинні стосунки. У дітей, які отримали травму,

²¹ Renstrom P., Kannus P. Preventions of injuries in endurance athletes / R. Shephard, P.-O. Astrand (eds). *Endurance in Sport. Blackwell Scientific Publication*. Oxford, 1992. P. 325–350.

²² Грубар І. Я. Фізичний розвиток дітей, що отримали травми опорно-рухового апарату / І. Я. Грубар. *Молода спортивна наука України* : зб.наук. статей. Львів, 2001. № 5. Т. 2. С. 193–195.

ще надовго залишається підвищений рівень тривожності а також емоційної неврівноваженості²³.

Травматизм у дітей – це раптово виникаюче пошкодження, яке зустрічається серед дітей різного віку, під дією зовнішнього чинника за певних умов навчання, виховання, побуту та проведення дозвілля. Це визначення використовують більшість авторів²⁴, як основу для побудови робочої класифікації дитячого травматизму, яка необхідна для розробки профілактичних заходів та організації травматологічної допомоги дітям²⁵.

На сьогоднішній день широкого використання набула класифікація таких видів дитячого травматизму:

- 1) родовий;
- 2) побутовий;
- 3) вуличний: а) транспортний, б) інший;
- 4) шкільний: а) під час перерви, б) під час уроків:
 - 1) на уроках фізичної культури;
 - 2) на уроках трудового навчання;
 - 5) спортивний: а) під час організованих занять спортом;
 - б) під час неорганізованих занять спортом;
 - 6) дорожньо-транспортний;
 - 7) інший травматизм.

Проте проблема класифікації дитячого травматизму до кінця не вирішена. Застосування різних підходів у тлумаченні одного і того ж питання, утруднює статистичне вивчення дитячого травматизму, як явища, при цьому враховуються тільки фізичні травми. Тому, найвагомішими варто вважати такі критерії у побудові класифікації дитячого травматизму як: вік потерпілого, нозологічна класифікація травми і вид травматизму.

Для профілактичної роботи та об'єктивності отриманих даних найважливішим є вивчення структури дитячого травматизму за видом²⁶.

Найбільшу кількість серед дитячих травм займає побутовий травматизм (від 43 до 59,6%). В Україні на сьогоднішній день дитячий побутовий травматизм залишається високим і становить 272,4 випадки

²³ Горлов А. А., Вишневецкая Е. К. Система профилактики травм у детей: психологические аспекты. *Педиатрия*. 1991. № 1. С. 69–73.

²⁴ Баїров Г. А. Дитяча травматологія / Г. А. Баїров. СПб. : Медицина, 2000. 384 с.

²⁵ Грубар І. Я. Дитячий травматизм: профілактика та реабілітація засобами фізичного виховання : дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / І. Я. Грубар. Львів. 2004. 20 с.

²⁶ Грубар І. Я. Дитячий травматизм: профілактика та реабілітація засобами фізичного виховання : дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / І. Я. Грубар. Львів. 2004. 20 с.

на 10 000 дитячого населення у 2019 році та 278,3 випадки на 10 000 дитячого населення у 2020 році²⁷.

Статистичні дані вуличного травматизму на відміну від побутового, мають деякі розбіжності: у сільських районах України від 6,4 % до 30,5–44,8 % у містах. Таку велику різницю серед травм у містах та сільській місцевості можна охарактеризувати як: зменшення травмонебезпечних чинників навколишнього середовища та низьким рівнем амбулаторної допомоги сільським дітям²⁸.

Важким видом дитячого травматизму вважається дорожньо-транспортний. Від загальної структури дитячого травматизму він складає 0,4–8,2 % і виступає причиною 28,5–38,8 % летальних випадків щодо отримання травм у дітей. У результаті дорожньо-транспортного травматизму 67,4 % потерпілих дітей помирають на місці пригод.

За характером, локалізацією, видом пошкодження травми серед дітей розподіляються таким чином: рани, поверхневі пошкодження, сторонні тіла, розчавлення, забої становлять 55,83 %; переломи верхніх кінцівок – 18,68 %; вивихи, розтягнення, деформація суглобів і прилеглих м'язів – 8,61 %; переломи кісток нижніх кінцівок – 5,26 %; опіки – 3,54 %; внутрішньочерепні травми – 3,16 %; переломи хребта і кісток тазу – 1,34 %; травми внутрішніх органів – 0,14 %; травми нервів і спинного мозку – 0,04 %²⁹.

Згідно, статистичних даних за частотою випадків, друге місце займають переломи кісток верхніх кінцівок. За локалізацією, серед переломів верхньої кінцівки, найчастіше виникають переломи кісток передпліччя, що становлять, від 21,11 до 64,10 %. Н. С. Бондаренко, вважає, що переломи обох кісток передпліччя є характерними для дітей і зустрічаються переважно у віці 5–12 років³⁰. Переломи обох кісток передпліччя найчастіше локалізуються в ділянці діафізу, переважно у нижній третині, і становлять 32,30–35,00 %³¹.

²⁷ Всесвітня організація охорони здоров'я: Доповідь про профілактику дитячого травматизму. URL: http://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/en/

²⁸ Дитячий травматизм. URL: <https://tsn.ua/ukrayina/dityachiy-travmatizm-tsn-ta-ekspert-perevirili-naskilki-bezpechna-oselya-gaytani-dlya-yiyi-donki-1222506.html>

²⁹ Шумада І. В. Дитячий травматизм і експертна оцінка обсягу медичної допомоги / І. В. Шумада, М. М. Векслер. *Лікарська справа*. 1987. № 5. С. 123–124.

³⁰ Бондаренко Н. С. Некоторые особенности повреждения костей верхних конечностей у детей / Н. С. Бондаренко. *Основы травматологии и педиатрии*. 1997. № 3. С. 64–65.

³¹ Климовицкий В. Г. Общие закономерности формирования травматизма подросткового населения / В. Г. Климовицкий, А. В. Агарков. *Травма*. 2001. Т. 2. № 2. С. 126–132.

Для лікування переломів кісток у дитячому віці застосовують консервативну тактику, що полягає в закритій репозиції кісткових уламків та фіксації травмованого сегмента гіпсовою пов'язкою до консолідації перелому.

Тривала фіксація травмованої кінцівки гіпсовою пов'язкою викликає ряд негативних змін у прилеглих тканинах. Найшвидше реагують на іммобілізацію м'язи. М'язова сила швидко знижується внаслідок зменшення протікання через них крові та їх поперечних розмірів, що призводить до зниження сили натягу м'язів на одиницю площі³².

Таким чином, механічні навантаження, які виникають під час перелому, призводять не тільки до руйнування кісткової тканини, але й до контузії м'язів, які оточують кістку, розриву окістя й судин, що її живлять та можуть зумовити сповільнену консолідацію перелому. Серед усіх травм дитячого віку, переломи кісток плеча та передпліччя займають перше місце за частотою та кількістю ушкоджень. Закономірно, що у зв'язку з цим, при пошкодженні верхньої кінцівки, у дітей найбільше виникає ускладнень, багато і таких, котрі за своїм функціональним значенням рівноцінні втраті кінцівки.

Аналіз літературних джерел показує, що шкільний травматизм належить до групи найменш вивчених видів дитячого травматизму. Багато авторів, торкаючись його поверхово, ґрунтовно аналізують шкільний травматизм лише деякі з них³³. Цей вид травматизму, за даними різних авторів^{34, 35}, складає від 6% до 16% від загальної кількості дитячих травм. В Україні за частотою випадків він займає третє місце, після побутового та вуличного і має тенденцію до зростання^{36, 37}. Ці ж автори зауважують, що вивчаючи дитячий травматизм, головною причиною травм у школярів треба вважати недостатній контроль учителів за поведінкою учнів на перервах.

³² Баїров Г. А. Дитяча травматологія / Г. А. Баїров. СПб. : Медицина, 2000. 384 с.

³³ Бріжата І. А. Шкільний травматизм в системі фізичного виховання учнів шкіл м. Суми / Бріжата І. А. *Формування здоров'я школярів в умовах навчально-виховного закладу*. Суми, 2004. С. 7–11.

³⁴ Бріжата І. А. Програма попередження шкільного травматизму на уроках фізичної культури / Бріжата І. А. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2008. 79 с.

³⁵ Грубар І. Я. Дитячий травматизм на заняттях фізичними вправами / І. Я. Грубар. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. статей. Львів, 2000. № 4. С. 165–167.

³⁶ Грубар І. Я. Дитячий травматизм: профілактика та реабілітація засобами фізичної культури / Бріжата І. А. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2004. 20 с.

³⁷ Бріжата І. А. Методичні рекомендації для майбутніх учителів фізичної культури з травмопрофілактичної роботи в школі : методичні рекомендації / І. А. Бріжата. Суми : СумДПУ, 2004. 21 с.

Вивчаючи дитячу травму в школі, більшість авторів поділяє її на травму, отриману під час уроків, і травму, отриману в позаурочний час. Серед потерпілих у школі переважають хлопці. Співвідношення травмованих хлопців до дівчат складає 3:1. Зі збільшенням віку учнів кількість випадків травм зростає, і найбільше їх число припадає на дітей віком 10–13 років. У позаурочний час найбільша кількість травм припадає на перерви – 30–48,3 %. Найчастіше діти травмуються під час великої перерви. Локалізація ушкоджень під час перерви у хлопчиків має такі показники: травма голови – 37 %; тулуба – 5,6 %; верхніх кінцівок – 42,2 %; нижніх кінцівок – 15,2 %. У дівчат дещо рідше зустрічаються травми голови – 18,5 %, але частіше травмуються нижні кінцівки – 31,9 %³⁸.

У навчально-виховному процесі біля 95,6 % травматичних ушкоджень виникає на уроках фізичної культури і лише 4,4 % – під час інших уроків. Так, 4/5 усіх випадків ушкоджень стаються у приміщенні школи і лише 1/5 – на її території, що вказує на низький рівень організації навчально-виховного процесу та недостатнім контролем учителів³⁹.

На відміну від інших видів дитячого травматизму, в яких домінують хлопці, травмами, що отримані на уроках фізичної культури, число хлопців та дівчат практично однакове. Аналіз випадків травм, показав, що серед потерпілих учнів 1–7-х класів переважають дівчатка з найбільшою різницею в 4-му класі, де травм дівчат у 2 рази більше, ніж хлопців⁴⁰. Це можна пояснити недостатньою адаптацією організму дівчат до фізичних навантажень у початкових класах, оскільки ігри останніх менш рухливі. Крім цього, мають значення й особливості їх психологічного розвитку. Після 7-го класу співвідношення змінюється. На 1000 хлопчиків припадає 2,1 випадків травм. На таку ж кількість дівчат – 1,6 випадків травматичних ушкоджень⁴¹.

На уроках фізичної культури в перших класах, загальна кількість травм є незначною, спостерігається їх зростання до 4-го класу. Дальше, різке зростання кількості травм, пов'язано з ускладненням навчальної

³⁸ Башкиров В. Ф. Причина травм и их профилактика / В. Ф. Башкиров. *Теория и практика физической культуры*. 1989. № 9. С. 33–35.

³⁹ Конох А. П. Детский травматизм и его профилактика средствами физической культуры / А. П. Конох. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. праць. Луцьк. 1999. С. 830–835.

⁴⁰ Грубар І. Я. Дитячий травматизм на заняттях фізичними вправами / І. Я. Грубар. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. статей. Львів, 2000. № 4. С. 165–167.

⁴¹ Бріжата І. А. Шкільний травматизм в системі фізичного виховання учнів шкіл м. Суми / І. А. Бріжата. *Формування здоров'я школярів в умовах навчально-виховного закладу*. Суми, 2004. С. 7–11.

програми під час занять та включенням вправ із гімнастики на приладах. За даними різних авторів на уроках фізичної культури учнів середніх класів, серед усіх ушкоджень, припадає від 77,4 % до 86 %. Вже з 9-го класу, число травматичних ушкоджень зменшується, незважаючи на те, що методика проведення уроків у цей період наближається до спортивних тренувань. На думку деяких авторів^{42, 43}, зниження рівня травматизму серед учнів старших класів, пояснюється тим, що завершується перехідний вік обох статей, вони стають більш дисциплінованими, а також пристосованими до занять фізичною культурою.

Згідно структури виникнення травм щодо розділів шкільної програми з фізичної культури вказує, що 30–33,3 % травм виникають під час занять з гімнастики: при стрибках через «коня» – 48–50 %, вправи на брусах – 18,7 %, на інших приладах – 31,3 % травм. Аналізуючи безпосередні причини, що призвели до виникнення травм то 30 % дітей отримали ушкодження внаслідок: невідповідності обладнання антропометричним даним учнів, незадовільного стану приладів та спорядження, неправильного встановлення матраців та іншого страхувального обладнання. Легка атлетика займає друге місце (до 29,2 % травм). У процесі занять легкою атлетикою 57,1 % травм отримані при стрибках у висоту, під час стрибків у довжину – 14,3 % та 28,6 % – під час бігу. Серед основних причин травмувань під час стрибків є низький рівень технічної підготовки учнів до виконання цих вправ⁴⁴.

На уроках фізичної культури близько 19 % від усіх травм отримали під час спортивних ігор (ручний м'яч, футбол, волейбол, баскетбол). Під час гри в баскетбол травмуються – 10,4 %, 4,2 % травм припадає на футбол⁴⁵.

За локалізацією ушкоджень були: пошкодження верхніх кінцівок становить 51,5–58,8 %, нижніх кінцівок – 28,8–30,2 %, далі йдуть травми голови – 9,5–10,4 % та тулуба – 3,5–7,9 %. Незважаючи на те, що ушкодження більшості дітей не потребували стаціонарного лікування,

⁴² Бех І. Д. Проблеми фізичного виховання і розвитку школярів та забезпечення їхнього здоров'я / І. Д. Бех. *Журнал АМН України*. 2001. Т. 7. № 3. С. 487–494.

⁴³ Панасюк О. О. Профілактика травматизму у процесі занять фізичним вихованням студентської молоді / О. О. Панасюк, В. Д. Базюк, О. В. Гребік. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2016. Вип. 136. С. 160–163.

⁴⁴ Конох А. П. Профілактика травматизму у младших школьників методами фізического виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту. Київ, 2000. 17 с.

⁴⁵ Грубар І. Я. Невирішені проблеми дитячого травматизму під час уроків фізичної культури / І. Я. Грубар. *Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти*. Тернопіль, 2003. С. 144–146.

практично кожен третій потерпілий мав перелом кісток⁴⁶. Перше місце, за даними стаціонару й травм пункту, займали переломи кісток передпліччя – відповідно 38,5 та 32,4 %. Переважання переломів кісток передпліччя та кисті під час уроків фізичної культури, відбуваються за рахунок падінь школярів із приладів з опорою на верхні кінцівки^{47, 48}.

Цілеспрямований вибір методів і засобів профілактики, неможливий без виявлення видів, локалізації та механізмів пошкоджень, що є основною із причин травматичних ушкоджень школярів. Ефективність профілактичної роботи з попередження травматизму значною мірою залежить від узгодженої роботи медичних працівників, учителів фізичної культури та самих учнів. На жаль, профілактиці травм у процесі фізичного виховання школярів приділяється ще мало уваги, відсутня активна робота спрямована на профілактичні заходи, як складової частини навчально-виховного процесу в школі.

2. Дитячий травматизм в Україні як педагогічна проблема

Дбаючи про розвиток і зміцнення фізичних сил і здоров'я учнів, формуючи їх високі морально-психологічні якості, виховуючи потребу до систематичних занять фізичними вправами, учитель фізичної культури повинен прищеплювати дітям знання та вміння берегти своє фізичне і психічне здоров'я^{49, 50, 51}.

У процесі дослідження нами проведено анонімне анкетування 32 вчителів фізичної культури ЗОШ м. Тернополя, що передбачало: виявлення причин виникнення травм на уроках фізичної культури та їх частки в статистичному загалі шкільного травматизму, ставлення вчителів фізичного виховання до проблеми травматизму у навчально-виховному процесі та рівень їх знань і вмінь щодо надання першої долікарської допомоги школярам на місці.

⁴⁶ Грубар І.Я. Дитячий травматизм на заняттях фізичними вправами / І. Я. Грубар. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. статей. Львів, 2000. № 4. С. 165–167.

⁴⁷ Грубар І. Я. Невирішені проблеми дитячого травматизму під час уроків фізичної культури / І. Я. Грубар. *Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти*. Тернопіль, 2003. С. 144–146.

⁴⁸ Климовицкий В. Г. Общие закономерности формирования травматизма подросткового населения / В. Г. Климовицкий, А. В. Агарков. *Травма*. 2001. Т. 2. № 2. С. 126–132.

⁴⁹ Шиян Б. М., Грубар І. Я. *II Актуальні проблеми розвитку фізичного виховання в навчальних закладах*. Чернівці, 2004. С. 68–74.

⁵⁰ Волянюк Н. Ю. Сучасні аспекти професійної підготовки фахівців з фізичної культури і спорту / Н. Ю. Волянюк. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 1999. № 19. С. 34–36.

⁵¹ Горлов А. А., Вишневецкая Е. К. Система профилактики травм у детей: психологические аспекты. *Педиатрия*. 1991. № 1. С. 69–73.

Серед опитаних педагогічний стаж від 1 до 5 років мали 38,90 % осіб, від 6 до 10 років – 16,70 %, 11–15 років – 6,90 %, 16–20 років – 11,10 % і 16,70 % осіб, працювали вчителями фізичної культури понад 25 років. На момент анкетування вони мали такі вчительські категорії: учитель-спеціаліст – 37,50 % осіб, II категорія – 16,70 %, I категорія – 27,80 %, вища категорія – 13,90 %, учитель методист – 2,70 %, магістр – 1,40 %.

На запитання «Чи отримували травми учні під час занять, які Ви проводили?» 69,50 % респондентів дали позитивну відповідь. Учні не травмувалися на уроках фізичної культури у 26,40 % учителів, не відповіли на поставлене запитання 4,10 % опитаних.

Визначаючи розділи шкільної програми з фізичної культури під час проходження яких учні отримали травми, більшість учителів дали такі відповіді: спортивні ігри – 14 відповідь, гімнастика – 10, легка атлетика – 8 відповідь. При проходженні програми з легкої атлетики найчастіше учні отримують травми під час стрибків, бігу, метань. Серед спортивних ігор найбільш травмонебезпечними є футбол, баскетбол, волейбол. При виконанні гімнастичних вправ високий ризик отримання травми пов'язують з опорним стрибком, вправами на перекладині.

Найбільше число травм на уроках фізичної культури, отримують діти у віці 12–13 років – 58,13 % відповідей, 10–11 років – 19,76 %, 8–9 років – 15,12 %, 14–15 років – 5,24 %, 6–7 років – 1,75 % відповідей.

У питанні анкети про причини виникнення травм на уроках фізичної культури ми навели декілька варіантів відповідей. Проаналізувавши їх, встановили: що низький фізичний розвиток школярів вважають причиною травм 12 респондента, низький рівень фізичної підготовленості – 8, незадовільний стан приладів, інвентарю, спорядження – 6, психологічний стан учня – 3, супутні захворювання – 2, кліматичні умови – 1 респондентів.

Цікавим є той факт, що 69,44 % учителів, які брали участь в анкетуванні, вважають причиною травм на уроках фізичної культури недисциплінованість дітей і лише 22,22 % опитаних відповіли, що причиною травм є низький рівень контролю за поведінкою учнів, що є фактичним визнанням помилок в організації занять з боку вчителів.

Аналізуючи анкетні дані щодо прогнозування дій вчителя під час надання першої допомоги травмованій дитині, ми отримали такі результати: у разі травми м'яких тканин, дії з надання першої допомоги більшості респондентів адекватні. 70,90 % опитаних вважають, що надаючи першу допомогу у разі вивихів необхідно застосувати іммобілізацію; 26,4 % не змогли відповісти на поставлені запитання, а 2,7 % вважали, що вивих необхідно вправити на місці. 16,7 % учителів не змогли спрогнозувати свої дії з надання першої допомоги у випадку травми.

На запитання «Чи залежить, на вашу думку, рівень травматизму на уроках фізичної культури від професійної майстерності вчителя?» 79,2 % респондентів дали позитивну відповідь.

Аналіз відповідей про відповідність рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості школярів, при оцінюванні навчальних нормативів передбачених програмою встановив, що 54,2 % респондентів вважають, що фізична культура «частково відповідає» вимогам, варіанти «не відповідає» та «відповідає», підтвердили по 20,8 % опитаних і 4,2 % відповіді не дали.

На запитання «Що ще б ви хотіли сказати про дитячий травматизм на заняттях фізичними вправами?» 15,3 % респондентів відповіли, що уникнути травм під час занять фізичною культурою неможливо, незважаючи на профілактичні заходи.

Таким чином, отримавши дані досліджень, можна сказати, що більше як 1/3 вчителів фізичної культури, котрі працюють у загальноосвітніх школах, мають педагогічний стаж від 1 до 5 років (38,9%), а кваліфікацію вчителя-спеціаліста мають – 37,5 %; під час уроків фізичної культури школярі отримали ушкодження опорно-рухової системи у 69,5 % респондентів; травмонезбезпечними розділами шкільної програми з фізичної культури є: спортивні та рухливі ігри; найчастіше причиною виникнення травми під час занять фізичною культурою і спортом учителі вважають низький рівень дисципліни, фізичного розвитку та підготовленості, поганий стан приладів, інвентарю та спорядження, погіршеності в організації та методиці проведення занять. Рівень обізнаності учителів щодо надання першої долікарської допомоги у разі виникнення травматичних ушкоджень, вважаємо недостатнім тому, що 16,7 та 26,4 % респондентів не змогли спрогнозувати свої дії під час надання першої допомоги. Неможливим уникнення травм на уроках фізичної культури вважають 15,3 % опитаних навіть при умові застосування профілактичних заходів.

Завданням нашого дослідження було детальне вивчення рівня травматизму дітей молодшого та середнього шкільного віку, аналіз його причин у цієї категорії дітей, виявлення чинників ризику щодо отримання дітьми травм.

З цієї метою ми проаналізували дані із зошита реєстрації поступивших пацієнтів у травмункті обласної дитячої клінічної лікарні м. Тернополя за 2021 р. Під час дослідження виявили 184 дитини, що отримали травматичні ушкодження. Серед них було зареєстровано 124 (67,4 %) хлопці та 60 (32,6 %) дівчат з травмами різного характеру.

Проведені дослідження дали можливість отримати достовірні дані, щодо вивчення дитячого травматизму за видом. Серед обстежених нами

дітей отримано дані, які приведені на рис. 1. За видом травматичних ушкоджень на першому місці знаходиться вуличний травматизм (34,12%), далі йде – побутовий (27,16%), на третьому – шкільний (25,97%), спортивний травматизм становить (8,44%), дорожньо-транспортний (2,55%) і на інші види травматизму припадає (1,76%).

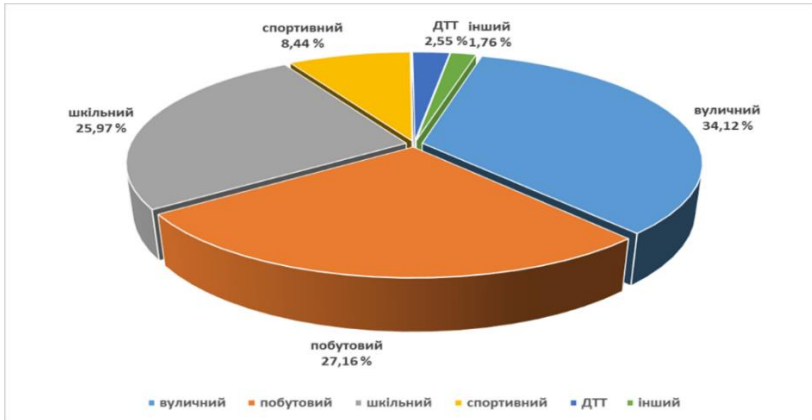


Рис. 1. Види дитячого травматизму

Залежно від статі, вивчаючи структуру дитячого травматизму, нами отримані наступні результати. Серед травмованих з вуличною травмою було 40 (32,2%), з побутовою – 34 хлопці (27,4%), шкільні травми склали – 26 (20,9%), тоді як спортивні – 16 (12,9%). На дорожньо-транспортний вид травматизму припадає – 5 осіб (4,0%) а з іншими видами травм було – 3 дітей (2,4%). Вивчаючи аналогічні дані у дівчат з побутовою травмою було 16 дітей (26,6%), на вуличну травму припадає 20 осіб (33,3%), з шкільною було – 18 (30%), з спортивною – 3 (5,0%), травми отримані унаслідок дорожньо-транспортних пригод становлять 3 дітей (5,0%).

З приведених вище даних в обох групах дітей за видом травматичних ушкоджень переважає вуличний травматизм. Велику кількість травм цього виду в обстежених нами дітей можна пояснити тривалістю перебуванням їх на вулиці та недостатнім контролем за поведінкою дітей з сторони батьків. З наших досліджень встановлено, що понад 62% дітей отримали травматичні ушкодження за межами свого дому та двору, де вони проживають, а на час виникнення травми у 36% дітей батьки не знали про місце їх знаходження.

У процесі дослідження вивчали також кількість випадків травм за віком та статтю. Так, 7-річних хлопців виявилось 5 осіб, що становлять (4,0%); 8-річних – 8 (6,3%); 9-річних – 11 (8,8%); 10-річних – 16 (12,0%); 11-річних – 25 (20,1%); 12-річних – 30 (24,1%); 13-річних – 19 (15,3%); 14-річних – 10 (8,0%).

У дівчат ці дані були наступними: 7-річних було 3(5,0%); 8-річних – 4 (6,6%); 10-річних – 6 (10,1%); 11-річних – 13 (21,5%); 12-річних – 15 (25,1%); 13-річних – 7 (11,6%); 14-річних – 3 осіб (5,0%).

Хлопці травмуються в середньому у 2,8 рази частіше, ніж дівчата. Найбільшу кількість травм у хлопців і дівчат зафіксовано у віці 10–13 років, з піком ушкоджень у 12-річних дітей.

Важкі травм у хлопців діагностовано в 60 випадках (48,5%), середньої важкості – у 25 (20,2%), легкого ступеня – у 39 (31,5%). У дівчат ці показники були такими: важка травма зафіксована у 32 випадках (53,4%), середньої важкості – 16 (26,6%), легка – 12 (20,0%).

Вивчаючи обставини, за яких виникали травми у хлопців, нами виявлено наступні дані: під час бігу – 9 випадків (7,2%), під час гри – 27 (21,7%), падіння з різної висоти – 35 (28,2%), під час ходьби – 20 (16,10%), бійки – 11 (8,8%), під час виконання робіт у побуті – 6 (4,8%), катання на велосипеді, скейті, роликівих ковзанах, санках, лижах – 12 (9,6%), несподівана поява на проїжджій частині дороги – 5 (4,0%).

У дівчат травми виникали за таких обставин: під час бігу – 6 (10,0%), стрибків – 5 (8,3%), під час ходьби – 4 (6,6%), падіння з різної висоти – 15 (25,0%), під час гри – 10 (16,6%), катання на велосипеді, роликівих ковзанах, санках – 7 (11,6%), несподівана поява на проїжджій частині дороги – 5 (8,3%), під час виконання побутових робіт – 8 (13,3%).

За характером травм у хлопців діагностовано: забої – у 22 випадках (17,8%); рани – у 26 (20,9%); розтягнення та пошкодження зв'язок – у 18 (14,5%); вивихи – у 3 (2,4%); переломи кісток – у 55 (44,4%).

У групі травмованих дівчат отримано наступні дані: забої діагностовано в 10 випадках (16,6%), рани – 3 (5,0%); розтягнення та пошкодження зв'язок – 6 (10,0%); вивихи – 1 (1,6%); переломи кісток – 40 (66,6%).

Таким чином, серед дітей обох груп, яких ми обстежили, за характером отриманої травми домінували переломи різної локалізації.

Відсутність даних про легкі травми, отримані під час занять фізичними вправами, свідчить не про те, що їх немає, а про те, що легкій травмі приділяється незначна увага, і тому з такими травмами за медичною допомогою не звертаються. Це свідчить про відсутність уваги серед учителів фізичної культури до легкої травми. Треба розуміти, що навіть незначна

травма – садно, забій м'яких тканин, розтягнення та пошкодження зв'язок малих суглобів може мати ускладнення. Серед учителів і тренерів побутує думка, що під час занять фізичними вправами уникнути травми не можливо. З такою думкою треба активно боротися, адже травму у багатьох випадках легше попередити, ніжвилікувати. Вивчаючи причини та обставини виникнення травм, завжди можна знайти пусковий механізм ушкоджень з метою розробки та впровадження профілактичних заходів.

Оскільки за характером травми, переломи кісток переважали над іншими ушкодженнями, нами проведено статистичне дослідження частоти виникнення травми та її локалізації.

У хлопців встановлено один випадок (0,8 %) компресійного перелому хребта. Переломи верхніх кінцівок та плечового поясу діагностовано у 104 випадках (83,8 %), з них перелом ключиці – 8 випадків (6,4 %), плеча – 13 (10,4 %), верхньої третини передпліччя – 2 (1,6 %); середньої третини – 10 (8,0 %); нижньої третини – 43 (34,64 %); кісток кисті й фаланг пальців – 28 (22,5 %). З переломами нижніх кінцівок лікувалося 19 хлопців, серед них з переломами стегна – 4 (3,2 %), кісток гомілки – 12 (9,6 %), стопи – 2 (1,6 %).

У дівчат переломи хребта не діагностовано. Переломи верхніх кінцівок та плечового поясу діагностовано у 47 випадках (78,30 %). З них переломи ключиці – 3 випадків (5,0 %); плеча – 6 (10,0 %); переломи кісток передпліччя у верхній третині – 2 (3,3 %); середній третині – 3 (5,0 %); нижній третині – 23 (38,3 %); переломи кісток кисті та фаланг пальців – 10 (16,6,61 %).

Переломи нижніх кінцівок діагностовано у 13 дівчат (21,6 %), серед них переломи стегна – 2 випадки (3,3 %); кісток гомілки – 9 (15,0 %), переломи кісток стопи – 2 (3,3 %).

Таким чином, переломи кісток верхньої кінцівки за частотою випадків у хлопців і у дівчат домінують над переломами інших локалізацій. Серед усіх переломів верхньої кінцівки переважають переломи кісток передпліччя з найбільш частою локалізацією у нижній третині, а найбільшу їх кількість діти отримують унаслідок падінь та падінь з висоти.

Аналіз літературних джерел показав, що найменш вивченими видами травматизму є шкільний та під час занять фізичними вправами. Саме ці види дитячого травматизму стали предметом нашої особливої уваги^{52, 53}.

⁵² Бріжата І. А. Шкільний травматизм в системі фізичного виховання учнів шкіл м. Суми / Бріжата І. А. *Формування здоров'я школярів в умовах навчально-виховного закладу*. Суми, 2004. С. 7–11.

⁵³ Назарова С. К. Динаміка дитячого травматизму та попередження ранньої інвалідності / С. К. Назарова., Д. М. Тухтаєва., А. А. Тиллабосва. *Молодий вчений*. 2016. № 8. С. 417–421.

Травми у школі поділяють на ушкодження, отримані під час уроків і в позаурочний час. Під час уроків найбільшу кількість травм діти отримують на уроках фізичної культури та трудового навчання. У позаурочний час у приміщенні школи під час перерви, особливо великої та поза приміщенням школи у дворі школи, на спортивних майданчиках.

Встановлено, що серед загальної кількості шкільних травм переважають травми, отримані на уроках фізичної культури – 60,6 %, травми, що трапились на перервах – 35,4 %, та травми, які учні отримали безпосередньо в класі – 4 %.

Вивчаючи травматизм на уроках фізичної культури, ми виявили, що серед травмованих переважали дівчата, що становило 58,54 % від усіх шкільних травм. Обставинами, за яких виникли травми були: штовхання – 7,32 %, спотикання – 7,32 %, виконання вправ – 14,63 %, спортивні ігри – 19,51 %. Хлопці на уроках фізичної культури травмувалися рідше – 37,21 % від загальної кількості шкільних травм. Обставини виникнення у них травм були такими: падіння з перекладни – 4,43 %, удари м'ячом – 9,30 %, падіння під час гри – 14,36 %, виконання вправ – 9,12 %. Рис. 2, 3.



Рис. 2. Обставини виникнення травм у дівчат



Рис. 3. Обставини виникнення травм у хлопців

У групі обстежуваних дітей у школі в позаурочний час травмувався 71 (14,67 %) учень, з них 54 (15,51 %) хлопці та 17 (12,50 %) дівчат. Найбільша кількість травм припадає на великі перерви. Основними причинами їх виникнення виявилися: неорганізованість учнів під час переходів з одного класу в інший (кабінетна система навчання), скупчення та штовханина на сходах, у коридорах та дверях, відсутність контролю за поведінкою учнів з боку вчителів.

Обставини, за яких виникали травми у хлопців, були такими: бійки – 4,48 %, падіння під час бігу – 8,97 %, підніжки – 15,71 %, защемлення пальців дверима – 7,10 %, порізи склом – 2,24 %, падіння з перил, столів, підвіконників – 9,72 %, зіткнення з предметами – 14,58 %. Дівчата

отримували травми за таких обставин: падіння під час бігу – 12,19 %, падіння на сходах – 4,88 %, підніжки – 7,32 %, штовхання – 9,75 %, зіткнення з різноманітними предметами – 7,32 %.

Таким чином, ми встановили, що понад 2/3 усіх травм діти отримали перебуваючи у приміщенні школи, що свідчить про погану організацію школярів під час перерв та недостатній контроль за їх поведінкою з боку вчителів.

На особливу увагу заслуговує аналіз травматизму під час занять так званим неорганізованим спортом. Ми виявили 24 випадки такої травми. Найчастіше травмуються хлопчики під час гри у футбол – 19 випадків. Головними причинами травм під час неорганізованих занять є вікова невідповідність їх учасників; неоднаковий рівень фізичного розвитку та підготовленості; незнання та порушення правил; невихованість, що породжує грубість; незадовільний стан покриття більшості майданчиків; відсутність контролю з боку дорослих.

Профілактика шкільного травматизму та безпека занять фізичною культурою є одним із важливих питань в організації навчально-виховного процесу^{54, 55}.

У ході вирішення проблеми зменшення випадків травм під час уроків необхідно застосувати такий підхід, при якому ризик виникнення травми повинен бути виключений за рахунок логічно побудованої системи її попередження. Це у свою чергу потребує відповідної професійної підготовки вчителя фізичної культури, наявності в нього знань, умінь та навичок із заходів профілактики, як структурного елементу педагогічних технологій профілактики шкільного травматизму⁵⁶.

Результати дослідження спонукають стверджувати про необхідність доповнення змісту професійної підготовки вчителів фізичної культури, а в межах нашого дослідження – тієї його частини, що стосується профілактики шкільного травматизму.

З цією метою нами сформовано педагогічну технологію профілактики шкільного травматизму, яка дозволила нам сформулювати причини шкільного травматизму у три підгрупи: організаційно-методичні, які становлять – 45,17 %, санітарно-гігієнічні – 30,75 % та психофізіологічні – 24,08 %. Табл.1.

⁵⁴ Бойченко Ю. Профілактика травматизму на уроках фізичної культури і перша долікарська допомога / Ю. Бойченко, К. Білоус. *Фізичне виховання в школі*. 2009. № 4. С. 21–24.

⁵⁵ Бріжата І. А. Програма попередження шкільного травматизму на уроках фізичної культури / І. А. Бріжата. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2008. 79 с.

⁵⁶ Конох А. П. Профілактика травматизму у студентів засобами фізичних вправ / А. П. Конох. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2016. Вип. 3. 2 (71). С. 163–165.

Запропонована педагогічна технологія профілактики шкільного травматизму передбачала заходи **під час уроків і в позаурочний час**.

Як показали наші дослідження, знизити ризик отримання травм на уроках фізичної культури в учнів можна шляхом профілактичного тренування.

Таблиця 1

Педагогічна технологія профілактики шкільного травматизму

<i>Організаційно-методичні – 45,17 %</i>			
Під час уроків		У позаурочний час	
1.	Порушення методики проведення уроку.	1.	Відсутність контролю за поведінкою учнів на перервах.
2.	Низький рівень фізичної підготовленості учнів.	2.	Недоліки в організації дозвілля школярів під час перерви.
3.	Порушення наступності у навчальних програмах для молодших та середніх класів.	3.	Підвищена інтенсивність і непорядкованість пересування учнів коридорами, у класах, на сходах.
<i>Санітарно-гігієнічні – 30,75 %</i>			
1.	Переповнення спортивних залів та класів, де відбуваються уроки.	1.	Переповнення шкіл учнями.
2.	Невідповідність спортивного та технічного обладнання вікові учнів.	2.	Відсутність захисних пристосувань на предметах, що виступають.
3.	Порушення правил техніки безпеки.	3.	Незадовільне утримання шкільних дворів та майданчиків.
<i>Психофізіологічні – 24,08 %</i>			
1.	Низький рівень фізичного стану.		
2.	Психологічні особливості учнів: (підвищена збудливість, надмірна активність; безпечність, схильність до ризику; високий рівень тривожності; нервово напруження, фрустрація).		
3.	Взаємозв'язок між соціальними чинниками і травмою у дітей		
4.	Медикаментозна корекція вживаної кількості вітамінів та мікроелементів		

На основі результатів констатуючого експерименту та з метою профілактики шкільного травматизму ми сформуваємо і рекомендуємо для реалізації у школах такі заходи:

1. Організаційного характеру:

А. Під час уроків:

– Урок фізичної культури потрібно проводитися в обладнаних і пристосованих для цього місцях: спортивних залах, майданчиках, стадіонах;

– не допускати скупчення великої кількості учнів у залі під час уроків, це може призводити до травмонебезпечних ситуацій;

– навчати прийомів та методики страхівки і самостраховки, забезпечити надійну страхівку під час виконання травмонебезпечних вправ;

– не допускати зустрічного руху учнів під час уроків, що може викликати травмонебезпечні зіткнення;

– дотримуватися правил поведінки та методичних вимог під час проведення уроку;

– проводити інструктаж учнів з техніки безпеки перед серіями уроків (вступний, поточний, заключний);

– забезпечити адекватний розподіл учнів на групи за станом здоров'я.

Б. У позаурочний час:

– забезпечити організоване дозвілля з використанням засобів фізичного виховання під час великих перерв;

– упорядкувати пересування учнів коридорами школи при кабінетній системі навчання шляхом раціонального складання розкладу уроків;

– забезпечити однобічний (правосторонній) рух по сходах у приміщенні школи;

– по можливості дотримуватися розташування класів для кожної вікової групи на одному поверсі, крилі школи;

– домагатися безпечної поведінки учнів у залі (на майданчиках) до початку уроку.

2. Методичні:

– постійно дбати про підвищення професійної кваліфікації вчителів Ф/К;

– визначаючи завдання уроку, забезпечувати індивідуальний підхід до учнів, урахуваючи їх вік, стать, психологічні особливості, рівень фізичного розвитку та підготовленості;

– не допускати порушення структури проведення уроку, послідовності у вирішенні завдань, реалізації засобів навчання та виборі відповідних методів;

– формувати в учнів правильну рухову навичку вже на початковому етапі навчання;

– забезпечувати адекватну розминку на початку уроку та перед виконанням вправ а саме дотримуватись системи оволодіння учнями виконання вправ за таким алгоритмом: демонстрація вправи в цілому (де пояснювати роботу опорно-рухового апарату), виконання підготовчих вправ (для використання м'язових зусиль), виконання підвідних вправ (для формування рухових умінь);

– дотримуватися наступності у засвоєнні вправ та взаємозв'язку між ними під час одного уроку;

– забезпечити своєчасний допуск до уроків дітей після тривалої перерви у заняттях через травми або захворювання;

– до занять допускати тільки тих учні, які пройшли медичний огляд і не мають протипоказань за станом здоров'я. Дотримуватись розподілу учнів на основну, підготовчу та спеціальну медичну групи, згідно висновків медичної комісії.

3. Санітарно-гігієнічні:

– забезпечити належний санітарно-гігієнічний стан місць проведення уроків (освітлення, вентиляція, норми температури та вологості повітря);

– не проводити уроки на відкритому повітрі за несприятливих метеорологічних умов (понад 15° морозу, роса, вітер, дощ);

– забезпечити відповідність спортивного і технічного обладнання уроків вікові учнів;

– слідкувати за наявністю захисних пристосувань на предметах, що можуть спричинити травму.

4. Виховні:

– виховувати в учнів почуття поваги до товаришів та відповідальності за їх здоров'я;

– виховання в учнів інтересу до систематичних занять фізичними вправами;

– використовуючи змагальний метод, ставити за мету не перемогу над товаришем, а підвищення власного результату і досягнення;

– виховувати в учнів почуття взаємодопомоги учнів (орієнтувати учнів не стільки на власний результат, як на результати команди, спонукаючи їх до взаємопідтримки);

– виховувати почуття високої відповідальності учнів за власні вчинки;

– виховувати у дітей уміння прогнозувати свої вчинки і передбачати їх наслідки;

– спонукати учнів до пошуку виходу з ситуації, переосмислюючи і перебудовуючи свою поведінку відповідно до норм і умов діяльності.

Як показали наші дослідження, знизити ризик отримання травм на уроках фізичної культури в учнів можна шляхом профілактичного тренування.

Профілактичне тренування передбачає: добре проведену розминку з включенням статичної та динамічної м'язової роботи, вправ на розвиток сили, координаційних вправ, спеціальних вправ для груп м'язів, які найчастіше травмуються, загально-розвиваючих вправ на розвиток гнучкості.

Правильно проведена розминка, значно зменшує ризик отримання травми. Її слід починати з повільного бігу для наповнення м'язів кров'ю, збільшення в них газообміну та підвищення температури. Це сприятливо позначається на координації та збільшує продуктивність м'язів.

Профілактичне тренування м'язів спини та черевного пресу здійснювати за допомогою загальновідомих вправ статичного і динамічного характеру.

Елементи профілактичного тренування включаються в підготовчу частину уроку фізичної культури. Кількість вправ і повторень регулюються вчителем у міру вивчення та засвоєння програми учнями.

Нами розроблена програма профілактичних тренувань для зміцнення окремих кісток, зв'язок та груп м'язів, що найбільше травмуються.

З метою профілактики травматизму необхідно перш за все, взяти до уваги і не допускати такі можливі методичні помилки:

- проведення занять з учнями, які мають недостатній рівень загально-фізичної, психологічної і рухової підготовленості для виконання конкретної рухової дії;

- порушення структури процесу навчання;

- підбір вправ та навантажень, що не відповідають віковим учнів, їх статі та рівню підготовленості;

- відсутність індивідуального підходу до учнів.

Ми в своєму дослідженні намагалися охарактеризувати проблему травм на уроках фізичної культури з позиції вчителя. Вчителям необхідно враховувати, що майже всі органи і тканини дитячого організму легко пристосовуються до фізичних навантажень, крім кісткової тканини, тому одним з найбільш актуальних і важливих завдань в системі фізичного виховання школярів є розробка ефективних заходів щодо зниження факторів ризику на заняттях фізичною культурою. У зв'язку з тим, серед багатьох причин, які призводять до травм, найбільш частими є недоліки організації і методиці проведення занять, тобто причини, які залежать від самого вчителя. Нами розроблена педагогічна система прийомів вчителя в реалізації

практичних заходів щодо профілактики та прогнозування травм на уроках фізичної культури.

Відомо, що спеціально підібрані фізичні вправи сприяють підвищенню механічної міцності кісток. Відбувається більш інтенсивно якісна і кількісна перебудова кістки. Збільшується швидкість поновлення фосфотидів та інших мінеральних солей кісткової тканини. Поряд з тим спостерігається підвищений синтез мукополісахаридів, які відіграють важливу роль у процесі росту та регенерації кістки. Ступінь збільшення кількості мукополісахаридів прямо залежить від інтенсивності фізичних навантажень.

На тренування кісткова тканина реагує в першу чергу руйнуванням старих та утворенням нових кісткових пластин, внаслідок чого підвищується остеоізація кісткової тканини, тобто утворення нових остеонів – структурної одиниці компактної кісткової речовини. Остеоізація призводить до потовщення коркового шару кістки. Поряд з вищесказаним, покращується кровопостачання компактного та губчастого шарів кістки та окістя. Таким чином, підвищення щільності і пружності кісток, потовщення компактної речовини та окістя сприяють підвищенню механічної міцності кісток.

Таке наукове обґрунтування позитивного впливу фізичних вправ на міцність кісток підтверджує доцільність застосування спеціального профілактичного тренування.

ВИСНОВКИ

1. Проаналізувавши науково-методичну літературу з даної проблеми виявили, що дитячий травматизм є складною й невирішеною проблемою. Незважаючи на профілактичні заходи, рівень дитячого травматизму залишається високим. Недостатньо вивченим є вплив чинників навколишнього середовища, фізичного стану, властивостей нервової системи та психологічних особливостей дітей на рівень травматизму, що утруднює розробку й реалізацію профілактичних заходів.

2. У 69,5% опитаних учителів, ушкодження опорно-рухового апарату мали місце під час уроків фізичної культури; найбільш травмонебезпечним розділом програми з фізичної культури слід вважати спортивні ігри, а саме: футбол та баскетбол; причинами, що впливають на травматизм під час занять фізичними вправами є низький рівень фізичного розвитку та підготовленості школярів, дисципліни учнів, невідповідний стан приладів, інвентарю та спортивного спорядження, недоліки в організації та методиці проведення занять; щодо надання першої долікарської допомоги при переломах та вивихах, рівень знань

серед вчителів слід вважати недостатнім, відповідно в 16,7 % та 26,4 % опитаних, не змогли спрогнозувати свої дії у наданні першої допомоги, а 15,3 %, вважають не можливим уникнення травм на уроках фізичної культури за умов впровадження та застосування профілактичних заходів.

3. Отримані у процесі дослідження дані дають можливість розробити і рекомендувати до реалізації у школах педагогічні технології профілактики шкільного травматизму такого характеру як: організаційного, тобто під час уроків і в позаурочний час, методичного спрямування, санітарно-гігієнічного та виховного та яка дозволили нам сформулювати причини шкільного травматизму у три підгрупи: організаційно-методичні (45,17 %), санітарно-гігієнічні (30,75 %) та психофізіологічні (24,08 %).

АНОТАЦІЯ

Дослідження присвячена проблемі дитячого травматизму, вивчено причини виникнення та шляхи профілактики. Проаналізовано рівень шкільного травматизму під час уроків фізичної культури та в позаурочний час, встановлено види, причини, частоту, характер, локалізацію травматичних ушкоджень та чинники, що спричиняють виникнення травм у школярів.

У результаті вивчення проблеми зменшення випадків травм під час уроків фізичної культури, необхідно застосувати такий підхід, при якому ризик травмування повинен бути виключений за рахунок правильно побудованої системи його попередження. Розроблена педагогічна технологія профілактики шкільного травматизму, дозволили нам сформулювати причини шкільного травматизму у три підгрупи: організаційно-методичні, які становлять – 45,17 %, санітарно-гігієнічні – 30,75 % та психофізіологічні – 24,08 % та передбачала заходи для зниження ризику отримання травм на уроках фізичної культури в учнів шляхом профілактичного тренування, що включало виконання вправ для окремих м'язових груп у підготовчій частині уроку. Педагогічна технологія профілактики шкільного травматизму передбачала заходи під час уроків і в позаурочний час.

Література

1. Баїров Г. А. Дитяча травматологія. 2-е вид., перероб. і доп. СПб. : Медицина, 2001. 384 с.
2. Башкиров В. Ф. Причина травм и их профилактика. *Теория и практика физической культуры*. 1989. № 9. С. 33–35.

3. Бех І. Д. Проблеми фізичного виховання і розвитку школярів та забезпечення їхнього здоров'я. *Журнал АМН України*. 2001. Т. 7. № 3. С. 487–494.
4. Б. М. Шиян, І. Я. Грубар. Шкільний травматизм: причини та шляхи профілактики. *Актуальні проблеми розвитку фізичного виховання в навчальних закладах*. Чернівці, 2004. С. 68–74.
5. Бойченко Ю. К. Білоус. Профілактика травматизму на уроках фізичної культури і перша долікарська допомога. *Фізичне виховання в школі*. 2009. № 4. С. 21–24.
6. Бондаренко Н. С. Некоторые особенности повреждения костей верхних конечностей у детей. *Основы травматологии и педиатрии*. 1997. № 3. С. 64–65.
7. Бріжата І. А. Впровадження технологій травмопрофілактики школярів у підготовці майбутніх учителів фізичної культури. *Освіта і здоров'я: формування здоров'я дітей, підлітків та молоді в умовах навчального закладу*. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2008. С. 36–40.
8. Бріжата І. А. Методичні рекомендації для майбутніх учителів фізичної культури з травмопрофілактичної роботи в школі. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2004. 21 с.
9. Бріжата І. А. Програма попередження шкільного травматизму на уроках фізичної культури. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2008. 79 с.
10. Бріжата І. А. Шкільний травматизм в системі фізичного виховання учнів шкіл м. Суми. *Формування здоров'я школярів в умовах навчально-виховного закладу*. Суми, 2004. С. 7–11.
11. Воляннюк Н. Ю. Сучасні аспекти професійної підготовки фахівців з фізичної культури і спорту. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 1999. № 19. С. 34–36.
12. Всесвітня організація охорони здоров'я : Доповідь про профілактику дитячого травматизму URL: http://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/en/ (дата звернення 1.12.2020).
13. Горлов А. А., Вишневецкая Е. К. Система профилактики травм у детей: психологические аспекты. *Педиатрия*. 1991. № 1. С. 69–73.
14. Грубар І. Я. Дитячий травматизм на заняттях фізичними вправами. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. статей. Львів, 2000. № 4. С. 165–167.
15. Грубар І. Я. Дитячий травматизм: профілактика та реабілітація засобами фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. Львів. 2004. 20 с.

16. Грубар І. Я. Невирішені проблеми дитячого травматизму під час уроків фізичної культури. *Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти*. Тернопіль, 2003. С. 144–146.

17. Грубар І. Я. Практичні заходи щодо прогнозування та профілактики травм на уроках фізичної культури. *Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді*. Дніпропетровськ, 1999. С. 29–31.

18. Грубар І. Я. Фізичний розвиток дітей, що отримали травми опорно-рухового апарату. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. статей. Львів, 2001. № 5. Т. 2. С. 193–195.

19. Дитячий травматизм: URL: <https://tsn.ua/ukrayina/dityachiy-travmatizm-tsn-ta-ekspert-perevirili-naskilki-bezpechna-oselya-gaytani-dlya-yiyi-donki-1222506.html> (дата звернення 10.12.2020)

20. Климовицкий В. Г. Общие закономерности формирования травматизма подросткового населения / В. Г. Климовицкий, А. В. Агарков. *Травма*. 2001. Т. 2. № 2. С. 126–132.

21. Конох А. П. Детский травматизм и его профилактика средствами физической культуры. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. праць. Луцьк. 1999. С. 830–835.

22. Конох А. П. Профілактика травматизму у студентів засобами фізичних вправ. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2016. Випуск 3К 2 (71). С. 163–165.

23. Конох А. П. Профілактика травматизму у младших школьников средствами физического воспитания : автореф. дис. ... к. н. ф. в. с. Київ, 2000. 17 с.

24. Назарова С. К., Тухтаєва. Д. М., Тиллабоева А. А. Динаміка дитячого травматизму та попередження ранньої інвалідності. *Молодий вчений*. 2016. № 8. С. 417–421.

25. Панасюк О. О., Базюк В. Д., Гребік О. В. Профілактика травматизму у процесі занять фізичним вихованням студентської молоді. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2016. Вип. 136. С. 160–163.

26. Федонюк Я. І. Функціональна Анатомія : підручник для навчальних закладів з фізичного виховання і спорту III та IV рівнів акредитації / за ред. Я. І. Федонюка, Б. М. Мицкана, С. Л. Попель та інші. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2007. 552 с.

27. Шумада І. В. Дитячий травматизм і експертна оцінка обсягу медичної допомоги. *Лікарська справа*. 1987. № 5. С. 123–124.

28. Anderson, M. B. & Williams, S. M. (1988) A model of stress and athletic injury: Prediction and prevention. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. № 10. P. 294–306.

29. Renstrom P., Kannus P. Preventions of injuries in endurance athletes / R. Shephard P. O. Astrand (eds). *Endurance in Sport. Blackwell Scientific Publication.* Oxford, 1992. P. 325–350.

Information about the authors:

Hrubar Iryna Yaroslavivna,

PhD in Physical Education and Sports,
Associate Professor at the Department
of Theoretical Foundations and Methodologies of Physical Education
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2, Maksyma Kryvonosa str., Ternopil, 46027, Ukraine

Hrubar Yurii Omelyanovich,

Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor at the Department
of Orthopedics and Traumatology of Military Surgery,
I. Horbachevsky Ternopil National Medical University,
1, Maidan Voli, Ternopil 46001, Ukraine

Grabyk Nadiya Mykhailivna,

PhD in Physical Education and Sports,
Associate Professor at the Department
of Theoretical Foundations and Methodologies of Physical Education
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2, Maksyma Kryvonosa str., Ternopil, 46027, Ukraine

ЛАБОРАТОРНИЙ МОНІТОРИНГ СИНДРОМУ ПЕРЕТРЕНОВАНОСТІ У СПОРТІ ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ

Гуніна Л. М.

ВСТУП

Проблема перетренованості спортсменів привертала увагу фахівців вже з середини минулого століття, тобто тоді, коли тренувальні та змагальні навантаження спорту вищих досягнень навіть не перевищували 30–40 % сучасних. Вже тоді вона розглядалася як «спортивна хвороба», яка може набувати різних форм, відрізнятися різноманітною вираженою симптоматикою і бути наслідком ряду факторів, пов'язаних з невідповідністю тренувальних впливів пристосувальним можливостям організму спортсмена, психічними факторами, хронічними захворюваннями, нераціональним харчуванням та ін.¹

В теперішній час сформовані певні уявлення, яким чином з найменшими витратами у метаболічному забезпеченні організму оцінити вираженість змін та попередити розвиток гомеостатичних зрушень з подальшим розвитком перевтоми та перетренованості. Наприклад, для цього використовуються різні типи активних та пасивних періодів відновлення після досягнення високих спортивних результатів та при лікуванні травм. Зокрема, показано, що активна затримка значною мірою неефективна з точки зору покращення спортивних результатів того ж дня або наступного дня, але повідомляється про деякі позитивні ефекти її впливу на ефективність тренувальної та змагальної діяльності наступного дня. У той же час, вірогідно, попередні активні «заминки», як показують дані систематичного огляду літератури, не послаблюють довгострокову адаптивну реакцію і водночас прискорюють відновлення рівня лактату в крові до переднавантажувального. Виконання активних заминок може частково запобігати пригніченню імунної системи та сприяти швидшому відновленню серцево-судинної та дихальної систем². При цьому результати більшості досліджень вказують на те, що активні заминки суттєво не зменшують прояви синдрому

¹ Платонов В. Теория периодизации подготовки спортсменов высокой квалификации в течение года: предпосылки, формирование, критика. *Наука в олимпийском спорте*. 2019;(3):118–137.

² Van Hooren B., Peake J. M. Do We Need a Cool-Down After Exercise? A Narrative Review of the Psychophysiological Effects and the Effects on Performance, Injuries and the Long-Term Adaptive Response. *Sports Med.* 2018;48(7):1575–1595. DOI: 10.1007/s40279-018-0916-2.

відтермінованої м'язової болючості (DOMS) і не покращують відновлення непрямих маркерів м'язового пошкодження, нервово-м'язових скорочувальних властивостей, м'язово-сухожильної жорсткості, діапазону рухів, системних гормональних концентрацій, що в кінцевому наслідку може обмежувати процес ресинтезу глікогену в м'язах³, гальмуючи таким чином перебіг постнавантажувального відновлення⁴.

На сьогодні для зниження попередження виникнення перетренованості в динаміці тренувального та змагального процесу використовується загальна кріотерапія (англ. *whole-body cryotherapy*), що має високий рівень доказовості⁵, у вигляді аплікацій або дозованого занурення в холодну воду⁶. Звичайно ж, що застосування спеціальних харчових добавок також входить в систему профілактики розвитку перетренованості⁷.

Відсутність своєчасного діагностування синдрому перетренованості може призвести до погіршення стану здоров'я спортсмена та педагогічних показників фізичної та функціональної його підготовленості⁸. Своєчасне застосування всієї доступної діагностичної сучасної клініко-лабораторної панелі – показників порушення цілісності міоцитів, гормонального фону, параметрів окисного стресу, вмісту прозапальних цитокінів і активності маркерних ферментів – для діагностики перенапруження та виявлення перетренованості допоможе тренеру своєчасно

³ Weerapong P., Hume P. A., Kolt G. S. The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Med.* 2005;35(3):235–256. DOI: 10.2165/00007256-200535030-00004.

⁴ Гунина Л., Рыбина И., Санауов Ж. Контроль и управление тренировочным процессом с помощью комплекса лабораторных информативных маркеров: реальная практика. *Наука в олимпийском спорте.* 2020;(2):33–43. DOI: 10.32652/olympic 2020.2_3.

⁵ Costello J. T., Baker P. R., Minett G. M., Bieuzen F., Stewart I. B., Bleakley C. Whole-body cryotherapy (extreme cold air exposure) for preventing and treating muscle soreness after exercise in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(9):CD010789. DOI: 10.1002/14651858.CD010789.pub2.

⁶ Machado A. F., Almeida A. C., Micheletti J. K., Vanderlei F. M., Tribst M. F., Netto Junior J., et al. Dosages of cold-water immersion post exercise on functional and clinical responses: a randomized controlled trial. *Scand J Med Sci Sports.* 2017;27(11):1356–1363. DOI: 10.1111/sms.12734.

⁷ Pasiakos S. M., Lieberman H. R., McLellan T. M. Effects of protein supplements on muscle damage, soreness and recovery of muscle function and physical performance: a systematic review. *Sports Med.* 2014;44(5):655–670. DOI: 10.1007/s40279-013-0137-7.

⁸ Платонов В. Теории адаптации и функциональных систем в развитии системы знаний в области подготовки спортсменов. *Наука в олимпийском спорте.* 2017;(1):29–47.

змінити структуру тренувального процесу, зберегти здоров'я спортсмена і досягти високого змагального результату⁹.

У зв'язку з вищевикладеним ми вважали за необхідне представити сучасні термінологічні характеристики перетренованості, підсумувати основні фактори, що призводять до розвитку даного синдрому у спортсменів, описати алгоритми первинних і уточнюючих діагностичних технологій, а також сучасних методологічних підходів, які дозволяють проводити диференційну оцінку перенапруження та перетренованості, а також надати рекомендації щодо алгоритму поєднаних дій лікаря і тренера для профілактики даного синдрому.

1. Термінологія та основні характеристики перетренованості

Кількісна оцінка та моніторинг тренувального навантаження з використанням різноспрямованих фізіологічних, педагогічних та інших показників були темою багатьох наукових досліджень за останні п'ятнадцять років^{10, 11}. Моніторинг тренувального навантаження допомагає тренерам індивідуально призначати, відстежувати, аналізувати, коригувати та програмувати тренувальні заняття не тільки з метою управління ефективністю тренувального процесу, але й з метою його контролю для запобігання формування перетренованості. Рання діагностика синдрому перетренованості є одним із важливих аспектів спортивного вдосконалення, і тому вченими ведеться активна робота з пошуку раних маркерів цього синдрому, в тому числі, й клініко-лабораторних.

У спеціальній літературі є інформація про дослідження окремих клініко-лабораторних маркерів як надійних маркерів перетренованості, але жоден з них не розглядається як універсальний¹². Тому раціональним є формування комплексу біомаркерів, що віддзеркалюють різні сторони змін гомеостазу організму спортсменів при розвитку перетренованості.

⁹ Bell L., Ruddock A., Maden-Wilkinson T., Rogerson D. Overreaching and overtraining in strength sports and resistance training: A scoping review. *J Sports Sci.* 2020;38(16): 1897–1912. DOI:10.1080/02640414.2020.1763077.

¹⁰ Feijen S., Tate A., Kuppens K., Barry L. A., Struyf F. Monitoring the swimmer's training load: A narrative review of monitoring strategies applied in research. *Scand J Med Sci Sports.* 2020;30(11):2037–2043. DOI: 10.1111/sms.13798

¹¹ Vanrenterghem J., Nedergaard. N. J., Robinson M. A., Drust B. Training Load Monitoring in Team Sports: A Novel Framework Separating Physiological and Biomechanical Load-Adaptation Pathways. *Sports Med.* 2017;47(11):2135–2142. DOI: 10.1007/s40279-017-0714-2.

¹² Djaoui L., Haddad M., Chamari K., Dellal A. Monitoring training load and fatigue in soccer players with physiological markers. *Physiol Behav.* 2017;181:86–94. DOI: 10.1016/j.physbeh.2017.09.004.

Перетренованість (overtraining) – стан, який розвивається у спортсменів при неправильно побудованому режимі тренувань та відпочинку (хронічне фізичне перенавантаження, одноманітність засобів і методів тренувань, порушення принципу поступовості збільшення навантажень, недостатній час відпочинку, часті виступи на змаганнях), особливо на тлі вогнищ хронічної інфекції та соматичних захворювань. У 2012 р. на основі систематичного аналізу даних статей англійською мовою, який проводився за допомогою OVID (1948–2011 pp.) і бази даних PubMed за такими ключовими словами – синдром перетренованості (OTS), перетренування, перевищення, незрозуміла недостатня продуктивність, застарілість, патофізіологія, управління, лікування, оцінка – було сформовано практичний гайдлайн. У ньому постульовано, що «перетренованість є неадаптованою реакцією на надмірне фізичне навантаження без належного відпочинку, що призводить до неврологічних, ендокринологічних, імунологічних порушень у поєднанні зі змінами настрою»¹³.

Факторами ризику перетренованості, пов'язаними з індивідуальними та особистісними характеристиками спортсмена, є наступні¹⁴:

- надмірно високий рівень мотивації;
- тренувальний підхід «що більше, тим краще»;
- відсутність перерви у тренуваннях через хворобу;
- форсування підготовки у ранньому віці;
- помилки при побудові раціону та хибні харчові звички спортсмена;
- участь у надлишковій кількості комерційних стартів;
- зовнішні подразники (складні ситуації у сім'ї, роботі, навчанні, фінансові проблеми та ін.);
- перфекціонізм особистості (прагнення до досконалості) та інші психологічні особливості.

Також можна вирізнити фактори ризику перетренованості, пов'язані саме з тренувальним процесом:

- рання спеціалізація та неадекватні адаптаційним можливостям організму підлітка навантаження (до закінчення пубертатного періоду);
- перехід з юніорського на дорослий рівень майстерності;
- відсутність індивідуалізації у тренуванні;
- тренування у групі з більш підготовленими спортсменами;
- відсутність науково-обгрунтованого контролю переносимості навантажень;

¹³ Kreher J. B., Schwartz J. B. Overtraining syndrome: a practical guide. *Sports Health*. 2012;4(2):128–138. DOI: 10.1177/1941738111434406

¹⁴ Richardson S. O., Anderson M. B., Morris T. Overtraining Athletes. *Personal Journeys in Sport*. Human Kinetics, 2008. 205 p.

- олімпійський сезон;
- тренувальні цикли успішних у минулому спортсменів, які певний час не виступали у змаганнях;
- зміна умов тренувального процесу – переміщення широтами, особливо на схід, зміни клімату, температури навколишнього повітря, висоти над рівнем моря та ін., тобто умов, що загалом укладаються в поняття клімато-часового десинхронозу¹⁵.

Усесвітньо відомий український вчений у галузі теоретико-методологічних засад побудови системи спортивної підготовки в олімпійському спорті та її реалізації у практиці тренувального процесу професор В. М. Платонов визначає перетренованість як «...стан, що характеризується зниженням спортивної працездатності, погіршенням нервово-психічного та фізичного стану спортсменів, значним комплексом порушень регуляторних і реалізуючих органів і систем, метаболічних змін, що лежать на межі патології. Генералізований їх характер свідчить про те, що порушується усталена у процесі тривалих тренувань узгодженість діяльності центральної нервової системи, рухового апарату і вегетативних органів. Нераціональне тренування неминуче торкається кори головного мозку, порушуючи баланс, встановлений між збудженням та гальмівними процесами...»¹⁶. Основними ознаками перетренованості є знижена фізична працездатність, психологічне виснаження, депресія, гнів, дратівливість, стан втоми, повторні травми, біль у суглобах та м'язах та ін.

Відмінність OTS від інших форм дезадаптації відображена в опублікованому консенсусі Європейської колеґії спортивної науки, присвяченому профілактиці, діагностиці та лікуванню OTS¹⁷. Відповідно до положень цього документа, необхідно диференціювати поняття нефункціонального перенапруження (NFOR – англ. *Nonfunctional Overreaching*) від синдрому перетренованості (OTS – англ. *Overtraining Syndrome*). Відмінність між цими станами чітко не диференційована та залежить від ступеня вираженості зниження працездатності та наявності метаболічних змін. Основною відмінністю між ними є тривалість

¹⁵ Batotsyrenova E. G., Bakulev S. E., Nevzorova T. G., Ivanov M. B., Kashuro V. A., Zolotoverkhaja E. A., Kostrova T. A., Sharabanov A. V. Changes in the Biorhythms of Biochemical Parameters in Animals with Modeled Acute Desynchronosis. *Bull Exp Biol Med.* 2020;170(2):191–195. DOI: 10.1007/s10517-020-05030-1.

¹⁶ Платонов В. Перетренованість в спорті. *Наука в олімпійському спорті.* 2015;(1):19-34.

¹⁷ Meeusen R., Duclos M., Foster C., Fry A., Gleeson M., et al. Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc.* 2013;45(1):186–205. DOI: 10.1249/MSS.0b013e318279a10a.

відновлення систем організму, які забезпечують працездатність спортсмена. Вважається, що симптоми перетренованості, на відміну від перенапруження, є більш серйозними та їх усунення може займати більш тривалий час (від півроку до кількох років).

Це знайшло своє підтвердження в роботі N. Cardoos (2015)¹⁸, який визначив, що функціональне перенапруження (FOR) виникає тоді, коли інтенсивне тренування призводить до тимчасового зниження продуктивності. Якщо забезпечуються відповідні періоди відновлення (відпочинку), виникає позитивний ефект «суперкомпенсації», коли спортсмен демонструє підвищену продуктивність. Нефункціональне надмірне перенапруження (NFOR), вважає автор, це накопичення тренувального та/або нетренувального стресу, що призводить до короточасного зниження працездатності за наявності або відсутності відповідних фізіологічних і психологічних ознак та симптомів дезадаптації, коли відновлення працездатності може тривати від кількох днів до кількох тижнів.

Успішне тренування має включати не тільки перевантаження (з метою виникнення суперкомпенсації), але й уникати поєднання надмірного перевантаження та неадекватного відновлення. Спортсмени можуть демонструвати однакові клінічні, гормональні та інші ознаки та симптоми, але ключовим словом для визнання наявності OTS може бути «тривала дезадаптація» не лише організму спортсмена в цілому, але й кількох біологічних, нейрохімічних та гормональних механізмів регуляції. Вважається, що симптоми OTS, такі як втома, зниження працездатності та розлади настрою, є більш серйозними, ніж симптоми NFOR. Однак, як зазначено у спільній Консенсусній заяві Європейського коледжу спортивних наук та Американського коледжу спортивної медицини, немає жодних наукових доказів, які б підтверджували, або спростовували це припущення¹⁹. Підхід до розуміння етіології OTS передбачає виключення органічних захворювань або інфекцій і таких факторів, як дієтичне обмеження калорійності (негативний енергетичний баланс – RED-S) та недостатнє споживання вуглеводів та/або білка, дефіцит заліза і магнію, наявність алергії та інших патологічних факторів, разом з ідентифікацією ініціаторів подій або тригерів. У цій консенсусній статті надано опис можливих

¹⁸ Cardoos N. Overtraining syndrome. *Curr Sports Med Rep*. 2015;14(3):157–158. DOI: 10.1249/JSR.0000000000000145.

¹⁹ Meeusen R., Duclos M., Foster C., Fry A., Gleeson M. et al. Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc*. 2013;45(1):186–205. DOI: 10.1249/MSS.0b013e318279a10a.

чисельних маркерів для виявлення OTS, але жоден з них, як сказано вище, не відповідає всім критеріям, щоб зробити їх використання загально визнаним. Відрізнити NFOR від OTS дуже важко, і це залежатиме від даних клінічних обстежень та критеріїв виключення. Як бачимо, у дослідників є подібні підходи з деякими розбіжностями стосовно визначення факторів і сутності перетренованості, але усі одностайні в тому, що це явище слід розцінювати як клінічний діагноз.

На сьогоднішній день мало відомо про перенапруження (англ. *Overreaching*, або скор. *OR*) і OTS в популяціях представників силових видів спорту та при силових тренуваннях. Однак дані, що є в доступній літературі, можуть прояснити виникнення обох станів у цих популяціях. Колективом авторів під керівництвом L. Bell (2020) у систематичному огляді²⁰ на час початкового пошуку було знайдено 1170 записів, з них 47 відібрано для подальшого опрацювання. Під час аналізу даних було визначено дві широкі теми: 1) перенапруження у силових видах спорту; 2) перенапруження та OTS при силових тренуваннях. Короточасні періоди перенапруження, досягнуті за допомогою високооб'ємного або високоінтенсивного силового навантаження, можуть викликати функціональне перенапруження (FOR), але є також докази того, що хронічна високооб'ємна та/або інтенсивна силова робота може призвести й до нефункціонального перенапруження (NFOR). На підставі досліджень, наведених у цьому огляді, є мінімальні докази того, що справжній OTS має місце в силових видах спорту або під час силових навантажень. Необхідні додаткові дослідження, щоб розробити надійні керівні принципи для практиків з метою обгрунтованого вирішення OTS у представників силових видів спорту. Крім того, як вважають L. Bell та співавтори, майбутні дослідження, з огляду на неоднорідний характер опублікованих даних, лише виграють від розробки практичних інструментів для ідентифікації та діагностики переходу від FOR до NFOR, а згодом й до OTS у представників силових видів спорту.

Існує погляд, й з точки зору медико-біологічних підходів досить-таки обгрунтований, що OTS, FOR і NFOR – це стани, які діагностуються у спортсменів зі зниженою працездатністю та стомленням, викликані метаболічними, імунними, гормональними та іншими дисфункціями та є результатом дисбалансу між тренувальним стресом і належним

²⁰ Bell L, Ruddock A, Maden-Wilkinson T, Rogerson D. Overreaching and overtraining in strength sports and resistance training: A scoping review. *J Sports Sci.* 2020;38(16):1897–1912. DOI: 10.1080/02640414.2020.1763077.

перебігом (і часом) відновлення²¹. У цьому систематичному огляді та мета-аналізі зроблено акцент на гормональні зрушення і поставлено питання, чи є ендокринні зміни надійними маркерами формування цих патологічних станів, які викликає незбалансований за критерієм «навантаження-відновлення» тренувальний процес. Автори огляду F. A. Cadegiani та C. E. Kater на основі аналізу 38 досліджень, що були знайдені в базах даних Pub Med, MEDLINE і Cochrane, показали, що базальні рівні гормонів були переважно нормальними у спортсменів з OTS / FOR/ NFOR порівняно з аналогічними результатами у здорових спортсменів. Тести на стимуляцію, які в основному проводилися в умовах максимального фізичного навантаження, показали притуплені реакції боку гормону росту, або соматотропного гормону, та адренокортикотропного гормону (АКТГ) у спортсменів з OTS / FOR/ NFOR, тоді як коливання вмісту кортизолу і катехоламінів в плазмі крові дали суперечливі результати, а інші гормони (кортизол, тестостерон, інсуліноподібний фактор росту IGF-1, тиреотропний гормон, а також гормони щитоподібної залози, включаючи Т3 і Т4, лютеотропний гормон, пролактин, формуючий протеїн 3 інсуліноподібного фактору росту IGFBP-3) реагували на навантаження як передбачено (нормально). Автори з урахуванням наслідків аналізу чисельних даних зробили висновок, що базальний рівень більшості гормонів не є інформативним та точним прогностичним фактором розвитку перенавантаження та синдрому перетренованості, але притуплені реакції АКТГ і гормону росту на стимуляційні тести можуть бути прогностичним фактором OTS / FOR/ NFOR з високим рівнем інформативності.

У нещодавньому дослідженні T. Stellingwerff та співавторів (2021) було висловлено думку про подібність симптомів перевантаження під час тренування (за наявності діагнозу або без діагнозу OTS) і відносної енергетичної недостатності під час занять спортом (RED-S), причому обидва стани мають гіпоталамо-гіпофізарний генез, на що може впливати низький вміст вуглеводів (CHO) і низька доступність енергії²². На основі аналізу 145 доказових досліджень автори продемонстрували, що багато негативних наслідків тренувального перевантаження (за наявності або відсутності діагнозу OTS) можуть виникати, насамперед, через невірно оцінений брак енергії або RED-S (синдром відносного

²¹ Cadegiani F. A., Kater C. E. Hormonal aspects of overtraining syndrome: a systematic review. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2017;9:14. DOI: 10.1186/s13102-017-0079-8.

²² Stellingwerff T., Heikura I. A., Meeusen R., Bermon S., Seiler S., Mountjoy M. L., Burke L. M. Overtraining Syndrome (OTS) and Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S): Shared Pathways, Symptoms and Complexities. *Sports Med.* 2021;51(11): 2251–2280. DOI: 10.1007/s40279-021-01491-0.

дефіциту енергії), через низьку доступність енергії (EA) та / або низький вміст вуглеводів. Зазначається, що запобігання недостатньому відновленню є багатофакторним, але багато аспектів базуються на наявності дефіциту енергії та вуглеводів (EA та CHO). Продемонстровано, що OTS і RED-S мають кілька спільних шляхів, симптомів і діагностичних складнощів. Як вважають автори цитованого огляду, необхідно приділити значну увагу розширенню знань і обізнаності про RED-S, а також підвищенню надійності діагностики як OTS, так і RED-S, щоб клініцисти могли точніше диференціювати низьку доступність енергії та RED-S з *діагнозом* OTS.

В цілому схематично ми представили «сходження» спортсмена униз по сходинкам різних проявів дезадаптації – від перевтоми до перетренованості – наступним чином (рис. 1) та визначили роль в цьому процесі спеціалістів – з одного боку, тренера, а з іншого боку, спортивного лікаря (найчастіше) та / або спортивного нутриціолога (на жаль, набагато рідше).



Рис. 1. Схематичне зображення стадій дезадаптації та ролі тренера і спортивного лікаря в корекції цих патологічних станів

На перших етапах консенсус у співробітництві тренера, лікаря і спортивного нутриціолога за консультативній ролі останніх може допомогти за потреби своєчасно вернути картину стомлення та / або недовідновлення у первинний (вихідний) стан, запобігши розвитку проявів дезадаптації. Зазвичай при еустресі спостерігається нормергічна реакція с формуванням адаптаційних перебудов²³. Найважливішим моментом в цьому процесі є саме час перебігу процесів відновлення – якщо він систематично затягується понад дві, максимум три доби (в першу чергу, час відновлення структурних і ферментних білків та антиоксидантних факторів), а інтенсивність / обсяг тренувальних навантажень є занадто високими, то можна з великим ступенем вірогідності прогнозувати подальший розвиток перевтоми.

Ще в 1949 р. основоположник спортивної медицини професор С. П. Легунов характеризував перевтому як генеральний процес, що викликає зміни низки найголовніших фізіологічних систем і супроводжується порушенням оптимуму, створеного у процесі зростання тренуваності.

Пізніше видатний клініцист та педагог в галузі спортивної медицини професор А. Г. Дембо (1988) запропонував виділити два стани, що виникають внаслідок надмірних фізичних та емоційних навантажень за відсутності адекватних періодів відпочинку, а саме, *загальну перевтому*, яка, з точки зору автора, є крайнім ступенем стомлення, і розцінюється як передпатологічний стан, і *перенапруження* одного або декількох органів і систем з різними патологічними станами, що виникають в них, і стають підґрунтям для формування перетренованості. На цій стадії дезадаптації необхідно застосування біомаркерів для визначення вираженості патологічних процесів, що перебігають в організмі, та формування програми нутритивно-метаболічної підтримки, спрямованої на попередження розвитку перенапруження та синдрому перетренованості. На останній стадії дезадаптаційного процесу участь тренера може стати непотрібною, оскільки часто лікування цього синдрому за наявності важких клінічних проявів перетренованості проводять у стаціонарних умовах.

Необхідно пам'ятати, що OTS притаманний не лише спорту вищих досягнень, але й дитячо-юнацькому спорту²⁴. Це робить проблему своєчасного та інформативного лабораторного моніторингу цього патологічного явища ще більш нагальною, оскільки воно призводить до

²³ Медицинская реабилитация в спорте: руководство для врачей и студентов; под общ. ред. В. Н. Сокрута, В. Н. Казакова Донецк, Изд-во «Каштан», 2011. 620 с.

²⁴ Journeau P., Naumont T., Métaizeau J. D., Lascombes P. Overuse injuries in the young athletes. *Arch Pediatr.* 2006;13(6):545–548. DOI: 10.1016/j.arcped.2006.03.028.

різкого погіршення стану здоров'я, раннього професійного вигорання та дострокового завершення спортивної кар'єри²⁵.

Таким чином, на основі аналізу сучасних даних встановлено, що досить складно відрізнити FOR від NFOR, яким би чином вони не виникли (як передбачені в тренувальному процесі або як наслідок збігу декількох негативних обставин), але обидва можуть бути попередниками OTS. Отже, при підготовці спортсменів має передбачатися проведення доцільного та всебічного обстеження з ідентифікацією лабораторних маркерів, які корелюють з перенапруженням і перетренованістю²⁶, що є підґрунтям проведення профілактичних заходів, включаючи нутритивно-метаболічне забезпечення, з метою запобігання виникненню довгострокової дезадаптації.

2. Роль біомаркерів у виявленні перетренованості під час занять спортом

Згідно з визначенням засновника спортивної генетики професора Клода Бушара (*Cloude Bouchard*), «...біомаркер» (біологічний маркер) – це вимірюваний продукт або речовина, яка використовується як індикатор біологічного стану для об'єктивного визначення фізіологічних чи патологічних процесів в організмі. У спорті біомаркери є ключовими параметрами з метою оцінки впливу фізичних вправ на різні системи, тканини і органи»²⁷. В даний час у практиці контролю та управління тренувальним процесом та раннього виявлення перетренованості використовується значна кількість різних біомаркерів^{28,29}.

Відомо, що ушкодження м'язової тканини при фізичних навантаженнях супроводжується викидом у кров таких ферментів, як КФК та

²⁵ Walters B. K., Read C. R., Estes A. R. The effects of resistance training, overtraining, and early specialization on youth athlete injury and development. *J Sports Med Phys Fitness*. 2018;58(9):1339–1348. DOI: 10.23736/S0022-4707.17.07409-6.

²⁶ Carfagno D. G., Hendrix J. C. 3rd. Overtraining syndrome in the athlete: current clinical practice. *Curr Sports Med Rep*. 2014;13(1):45–51. DOI: 10.1249/JSR.000000000000027.

²⁷ Bouchard C., Shephard R. J., Stephens T. Physical activity; fitness and health: International proceedings and consensus statement. Champaign III : Human Kinetics, 1994. 356 p.

²⁸ Foster C., Rodriguez-Marroyo J. A., de Koning J. J. Monitoring Training Loads: The Past, the Present, and the Future. *Int J Sports Physiol Perform*. 2017;12(Suppl 2):22-28. DOI: 10.1123/ijsp.2016-0388.

²⁹ Lee E. C., Fragala M. S., Kavouras S. A., Queen R. M., Pryor J. L., Casa D. J. Biomarkers in Sports and Exercise: Tracking Health, Performance, and Recovery in Athletes. *J Strength Cond Res*. 2017;31(10):2920–2937. DOI: 10.1519/JSC.0000000000002122.

ЛДГ, а також міоглобіну та інших білків^{30,31}. Для оцінки впливу тренувального навантаження та у якості маркера перетренованості пропонується використовувати активність сироваткового ферменту КФК³². Цей показник вважається одним з найкращих непрямих параметрів постнавантажувального пошкодження м'язів через простоту його ідентифікації та відносно низьку вартість визначення активності ферменту. Однак при цьому необхідно брати до уваги, що існує велика індивідуальна варіація активності КФК³³, що ускладнює окреслення надійних референтних значень для спортсменів.

У дослідженні С. Raeder та співавторів було показано, що при інтервальних гіпоксичних тренуваннях середні зміни значень показників нервово-м'язової функції, сироваткової КФК і параметрів, що відображають вираженість проявів синдрому DOMS, мають низьку точність при одноразовому застосуванні в окремого спортсмена, й тому потрібне комбіноване довгострокове використання цих маркерів для перевірки можливості їх застосування (на індивідуальній основі) та формування надійних референтних значень для спортсменів³⁴.

Крім того, на активність сироваткової КФК більшою мірою, ніж відмінності в обсязі виконаних тренувальних вправ, можуть впливати такі фактори, як кваліфікація та стать спортсмена, а також задіяні групи м'язів. Значна варіація активності КФК обумовлена також відмінностями швидкості виходу ферменту в кров, що залежить від стану клітинних мембран і змін їхньої проникності під впливом фізичних навантажень. В експериментальних умовах моделювання навантажень у

³⁰ Durkalec-Michalski K., Jeszka J., Podgórski T. The Effect of a 12-Week Beta-hydroxy-beta-methylbutyrate (HMB) Supplementation on Highly-Trained Combat Sports Athletes: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Crossover Study. *Nutrients*. 2017;9(7):753. DOI: 10.3390/nu9070753. Cochrane Central Register of Controlled Trials.

³¹ Nowakowska A., Kostrzewa-Nowak D., Buryta R., Nowak R. Blood Biomarkers of Recovery Efficiency in Soccer Players. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(18):3279–3307. DOI: 10.3390/ijerph16183279.

³² Rodrigues B. M., Dantas E., de Salles B. F., Miranda H., Koch A. J., et al. Creatine kinase and lactate dehydrogenase responses after upper-body resistance exercise with different rest intervals. *J Strength Cond Res*. 2010;24(6):1657–1662. DOI:10.1519/JSC.0b013e3181d8e6b1.

³³ Khaitin V., Bezuglov E., Lazarev A., Matveev S., Ivanova O., Maffulli N., Achkasov E. Markers of muscle damage and strength performance in professional football (soccer) players during the competitive period. *Ann Transl Med*. 2021;9(2):113. DOI: 10.21037/atm-20-2923.

³⁴ Raeder C., Wiewelhoeve T., Simola R. Á., Kellmann M., Meyer T., et al. Assessment of Fatigue and Recovery in Male and Female Athletes After 6 Days of Intensified Strength Training. *J Strength Cond Res*. 2016;30(12):3412–3427. DOI: 10.1519/JSC.000000000001427.

кваліфікованих спортсменів різного віку комплекс лабораторних досліджень може доповнюватися вивченням морфологічних показників – скорочувальних властивостей окремих «повільних» і «швидких» міофібрил, зокрема у бігунів на довгі та марафонські дистанції³⁵.

Збільшення активності інших м'язових ферментів під впливом напруженої м'язової діяльності, наприклад, збільшення активності ферменту АСТ до 45–55 ОД·л⁻¹ (біохімічний аналізатор “Humalyzer-3000» та автентичні тест-системи виробництва “Human GmbH”, Німеччина) через добу після інтенсивної фізичного навантаження, не є критерієм перевтоми, якщо гіперферментемія носить короткочасний (до 2–3 діб) характер. Якщо ж гіперферментемія є більш тривалою, то це може, ми вважаємо, розглядатися як одна з ранніх ознак перевтоми та враховуватися для прогнозу розвитку наступного перенапруження.

Крім того, як свідчать результати мета-аналізу та систематичного огляду J. R. Silva та співавторів, у деяких випадках (наприклад змагальний виступ у ігрових видах спорту) навіть 72-годинний проміжок часу після гри недостатній для повного відновлення гомеостатичного балансу, хоча деякі контрольовані параметри гомеостазу повністю відновлюються (наприклад, гормональні)³⁶. Насиченість відновлювального періоду після футбольного матчу не може складатися, як вважають автори огляду, з підходу «один розмір підходить всім», тобто йдеться про підвищення індивідуалізації підходів до контролю перевтоми та перетренованості та відповідної корекції, в тому числі, із застосуванням спеціальних харчових добавок відновлювальної спрямованості.

До того ж, понадінтенсивні навантаження без достатнього часу відпочинку, ймовірно, викликають більш значущі зміни вимірюваних величин перцептивних (больовий синдром при DOMS) та біохімічних параметрів, наприклад, маркерів мікропошкодження м'язів, включаючи активність сироваткових ферментів – КФК, АЛТ, а також вираженості окисного стресу та інших чутливих лабораторних показників, включаючи показники гематологічного гомеостазу³⁷. Загалом тренери при отриманні лабораторних даних, що вказують на розвиток

³⁵ Harber M., Trappe S. Single muscle fiber contractile properties of young competitive distance runners. *J Appl Physiol* (1985). 2008;105(2):629–636. DOI: 10.1152/japplphysiol.00995.2007.

³⁶ da Silva Vasconcelos E., Salla R. F. Resistance exercise, muscle damage and inflammatory response “what doesn’t kill you makes you stronger”. *MOJ Sports Medicine*. 2018;2(2):65–67.

³⁷ Гунина Л., Рыбина И., Котляренко Л. Использование показателей гематологического гомеостаза для оценки функционального состояния спортсменов и контроля тренировочного процесса. *Наука в олимпийском спорте*. 2020;(3):65–75. DOI: 10.32652/olympic2020.3_3.

перенапруження і перетренованості, повинні скоригувати структуру та зміст тренувальних сесій під час 72-годинного постнавантажувального інтервалу (після тренувальних занять чи змагань), щоб ефективно керувати тренувальним процесом³⁸.

Первинний лабораторний скринінг перенапруження та перетренованості. Відомо, що концентрація сечовини в крові свідчить про посилений катаболізм білків та активно застосовується у практиці спорту як маркер недовідновлення, перевтоми та перетренованості. Для оцінки цих станів може бути використана не тільки динаміка концентрації сечовини, а й азоту сечовини (BUN), оскільки цей показник має асоціації зі ступенем активності катаболічних процесів і вмістом глюкокортикоїдних гормонів у сироватці крові. Сечовина переважно утворюється у печінці як продукт розщеплення білків (амінокислот). Нормальні концентрації сечовини в крові після оптимального по відношенню до адаптаційних можливостей спортсмена навантаження становлять, залежно від статі, 5–7 ммоль·л⁻¹, з максимумом 8,5 ммоль·л⁻¹ у представників чоловічої статі³⁹.

Дуже тривалі тренувальні заняття призводять до збільшення концентрації сечовини як у крові, так й в печінці, скелетних м'язах, сечі та поті, що є маркером напруженості катаболізму білкових структур. Таким чином, вимірювання вмісту сечовини дозволяє оцінити ступінь використання білка як енергетичного субстрату, зокрема ступінь зусиль у змагальному тестовому сеансі та рівень перетренованості спортсмена. Разом з тим, основна проблема використання рівня сечовини як інформативного маркера перенапруження та перетренованості полягає в тому, що при тренувальних навантаженнях високої інтенсивності він може підвищуватися незначно, що залежить від метаболічних характеристик організму⁴⁰.

Крім того, значення даного показника певною мірою залежить від надходження з їжею білкових продуктів в організм спортсмена, оскільки при споживанні багатой білками їжі вуглецеві скелети амінокислот використовуються для отримання енергії та утворення значної кількості сечовини з вільних аміногруп, що залишаються. Утворення сечовини

³⁸ Гунина Л., Рыбина И., Санауов Ж. Контроль и управление тренировочным процессом с помощью комплекса лабораторных информативных маркеров: реальная практика. *Наука в олимпийском спорте*. 2020б;(2):33–43. DOI: 10.32652/olympic2020.2_3.

³⁹ Рыбина И.Л., Гунина Л.М. Лабораторные маркеры контроля и управления тренировочным процессом спортсменов: наука и практика. М., Спорт, 2021. 372 с.

⁴⁰ Palacios G., Pedrero-Chamizo R., Palacios N., Maroto-Sánchez B., Aznar S. et al. ; EXERNET Study Group. Biomarkers of physical activity and exercise. *Nutr Hosp*. 2015;31(Suppl 3):237–244. DOI: 10.3305/nh.2015.31.sup3.8771.

також помітно збільшується при обмеженні раціону (наприклад, у художній гімнастиці), коли для підтримки метаболічної енергії організму починається розщеплення м'язових білків⁴¹. У зв'язку з цим при використанні вмісту сечовини як маркера переносимості тренувальних навантажень необхідно враховувати характер харчування та фармакологічного забезпечення процесу підготовки спортсменів.

Роль оцінки гормонального статусу організму спортсменів при діагностиці перетренованості. Зміни ендокринного статусу та його окремих показників давно використовуються як індикатори, що відображають напруженість та адекватність метаболічних перебудов у організмі спортсмена під впливом тривалих та інтенсивних фізичних та психоемоційних навантажень⁴². Одним із таких першорядно важливих біомаркерів є вміст у сироватці крові стресового гормону кортизолу. Кортизол – це стероїдний гормон, який синтезується з холестерину за участі ферментів цитохрому P450 у корі надниркових залоз. Продукція гормону має наступний циркадний ритм: опівночі рівень кортизолу в крові дуже низький (іноді навіть не виявляється), потім він поступово підвищується і досягає максимуму вранці. Цей ритм регулюється головним циркадним осцилятором в супрахіазматичному ядрі гіпоталамуса.

Кортизол протидіє впливу інсуліну в організмі, сприяючи підвищенню рівня глюкози в крові за допомогою стимуляції гліко-неогенезу – метаболічного шляху, в якому глюкоза синтезується з оксалоацетату. Кортизол запускає процес експресії ферментів, критичних для гліко-неогенезу, сприяючи таким чином збільшенню продукції глюкози. І навпаки, він також стимулює синтез глікогену в печінці, що знижує вміст глюкози в крові. Таким чином, кортизол регулює рівень глюкози, що циркулює у кровообігу. Коли рівень глюкози в крові критично знижується (наприклад, під час голодування), кортизол забезпечує базальну концентрацію глюкози через активацію гліко-неогенезу. Кортизол має багатогранні метаболічні функції, зокрема бере участь у регулюванні рН позаклітинної рідини⁴³. Коли клітини

⁴¹ Nelson D., Cox M. In: *Fundamentals of Biochemistry Lehninger: Vol. 2: Bioenergetics and metabolism*. Moscow, Binom, Knowledge Laboratory, 2014. 356 p.

⁴² Pedlar C. R., Newell J., Lewis N. A. Blood Biomarker Profiling and Monitoring for High-Performance Physiology and Nutrition: Current Perspectives, Limitations and Recommendations. *Sports Med.* 2019;49(Suppl 2):185–198. DOI: 10.1007/s40279-019-01158-x.

⁴³ Petry L., Kippenberger S., Meissner M., Kleemann J., Kaufmann R., et al. Directing adipose-derived stem cells into keratinocyte-like cells: impact of medium composition and culture condition. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2018;32(11):2010–2019. DOI: 10.1111/jdv.15010.

втрачають дуже багато натрію, це прискорює швидкість виведення калію. Отже, кортизол регулює дію натрієво-калієвих насосів для досягнення іонної рівноваги після будь-якої дестабілізуючої події, включаючи фізичне навантаження⁴⁴.

Слід зазначити, що отримані дані щодо ефективності кортизолу як надійного маркера перетренованості є певною мірою суперечливими. У систематичному огляді та мета-аналізі, в якому зроблено акцент на гормональні зрушення і поставлено питання щодо надійності використання показників ендокринних змін як маркерів формування патологічних станів, що пов'язані з незбалансованим за критерієм «навантаження-відновлення» тренувальним процесом^{45, 46}.

Добре відомі також ефекти впливу кортизолу на імунну відповідь. Т-лімфоцити активуються молекулами цитокінів (інтерлейкінів) через сигнальний шлях, а кортизол перешкоджає тому, щоб специфічні рецептори Т-клітин розпізнавали сигнали інтерлейкінів та зменшували проліферацію Т-клітин, що сприяє зовнішньому пригніченню запального процесу, залишаючи активним осередок інфекції. Так само гормон зменшує запалення шляхом інгібування секреції гістаміну⁴⁷. Здатність кортизолу запобігати розвитку нормальної імунної відповіді на вплив ксенобіотиків може зробити осіб, які страждають від наслідків хронічного стресу, надзвичайно вразливими до дії інфекційних чинників⁴⁸. Хоча наднирковим залозам необхідно секретувати більше кортизолу у відповідь на психологічний або фізичний стрес, також важливо, щоб вміст кортизолу повертався до нормальних значень після стресової події. На жаль, у деяких спортсменів стресова реакція на

⁴⁴ Hu Y. C., Chu K. F., Hwang L. Y., Lee T. H. Cortisol regulation of Na(+), K(+)-ATPase beta1 subunit transcription via the pre-receptor 11beta-hydroxysteroid dehydrogenase 1-like (11beta-Hsd1L) in gills of hypothermal freshwater milkfish, *Chanos chanos*. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2019;192:105381. DOI: 10.1016/j.jsbmb.2019.105381.

⁴⁵ Cadegiani F. A., Kater C. E. Basal Hormones and Biochemical Markers as Predictors of Overtraining Syndrome in Male Athletes: The EROS-BASAL. *Study J Athl Train*. 2019;54(8):906–914. DOI: 10.4085/1062-6050-148-18.

⁴⁶ Cadegiani F. A., Kater C. E. Hormonal response to a non-exercise stress test in athletes with overtraining syndrome: results from the Endocrine and metabolic Responses on Overtraining Syndrome (EROS) – EROS-STRESS. *J Sci Med Sport*. 2018;21(7):648–653. DOI: 10.1016/j.jsams.2017.10.033.

⁴⁷ Pondeljak N., Lugović-Mihic L. Stress-induced Interaction of Skin Immune Cells, Hormones, and Neurotransmitters. *Clin Ther*. 2020;42(5):757–770. DOI: 10.1016/j.clinthera.2020.03.008.

⁴⁸ Patterson S., Moran P., Epel E., Sinclair E., Kemeny M. E., Deeks S. G. et al. Cortisol patterns are associated with T cell activation in HIV. *PLoS One*. 2013;26:8(7):e63429. DOI: 10.1371/journal.pone.0063429.

інтенсивні навантаження активується так часто, що зміни метаболізму не завжди мають шанс повернутися до нормального стану. Це може призвести до проблем зі здоров'ям, у тому числі, до формування хронічного стресу та розвитку перевтоми й перетренованості.

Потрібно зазначити, що адекватним відображенням стресорних ситуацій, які відбуваються в організмі спортсмена, є зміни вмісту не тільки сироваткового кортизолу, але й вмісту кортизолу в слині, що чітко корелює з напруженістю попередніх м'язових навантажень і нейро-м'язовою продуктивністю⁴⁹. Встановлено, що зміни рівня кортизолу слини після фізичного навантаження залежать від його інтенсивності. Наприклад, відразу після виконання силової високоінтенсивної вправи з високим опором напруженню скелетної мускулатури рівень кортизолу слини підвищився на 97 % порівняно з вихідними значеннями.

Ще одним фактором, який може вплинути на реакцію кортизолу в слині, є рівень тренуваності спортсменів⁵⁰. У висококваліфікованих представників силових видів спорту спостерігається зворотна та значуща кореляція з нейро-м'язовою активністю. У дослідженні щодо наявності зв'язку вмісту кортизолу та продуктивності протягом сезону в ігрових видах спорту (висококваліфіковані футболісти) автори дійшли висновку, що у спортсменів, які починають сезон із підвищеними значеннями кортизолу, можуть спостерігатися значні зниження параметрів фізичної підготовленості та працездатності протягом сезону⁵¹. Аналогічні результати були отримані у бігунів на середні та довгі дистанції. Таким чином, в оцінці коливальних показників вмісту кортизолу у представників різних груп видів спорту, залежно від інтенсивності навантажень та виникнення функціонального та нефункціонального перенапруження, немає однозначності, що не дає змоги використовувати цей параметр як високоінформативний маркер OTS.

Рівень тестостерону часто використовується як біомаркер гомеостатичних процесів в організмі анаболічної спрямованості. Це стероїдний гормон, що відноситься до групи андрогенів, сприяє збільшенню м'язової маси та сили, підвищенню боєздатності та спортивної

⁴⁹ Gorostiaga E. M., Grandados C., Ibanez J., Gonzalez-Badillo J. J., Izquierdo M. Effects of an entire season on physical fitness changes in elite male handball players. *Med Sci Sports Exercise*. 2006;38:357–366. DOI: 10.1249/01.mss.0000184586.74398.03.

⁵⁰ Geisler S., Aussieker T., Paldauf S., Scholz S., Kurz M. et al. Salivary testosterone and cortisol concentrations after two different resistance training exercises. *J Sports Med Phys Fitness*. 2019;59(6):1030–1035. DOI: 10.23736/S0022-4707.18.08786-8.

⁵¹ Kraemer W. J., Flanagan S. D., Comstock B. A., Fragala M. S., Earp J. E. Effects of a whole body compression garment on markers of recovery after a heavy resistance workout in men and women. *J Strength Cond Res*. 2010;24(3):804–814. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181d33025.

агресивності й дозволяє значно зменшити процент жирової складової організму. Еталонні діапазони вмісту тестостерону становлять 300–1000 нг·дл⁻¹ для чоловіків і 15–70 нг·дл⁻¹ – для жінок.

Непропорційна фізіологічна реакція на навантаження викликає збільшення секреції кортизолу, що, в свою чергу, може інгібувати синтез тестостерону⁵². Співвідношення кортизол / тестостерон є показником, який застосовується для оцінювання хронічної втоми у спортсменів. Використання анаболічного індексу «тестостерон / кортизол» (Т/К), або індексу анаболізму – інтегрального показника, запропонованого професором В. О. Таймазовим як маркера перетренованості, базується на обґрунтованому припущенні, що тестостерон є анаболічним гормоном, а кортизол – катаболічним. Отже, їх співвідношення може опосередковано відображати процес ресинтезу протеїнів, деструктованих у ході фізичного навантаження, тобто бути маркером перебігу відновлення.

Зниження значення цього індексу нижче 3,0 ум. од. у спортсменів чоловічої статі розглядається як критерій перетренованості⁵³. Однак результати деяких більш ранніх досліджень показують відсутність достовірних змін цього показника під впливом тренувальних навантажень у висококваліфікованих спортсменів. При розвитку OTS може спостерігатися зниження рівня регуляції периферичних гормональних рецепторів або центральна дисфункція гормональної регуляції на рівні гіпофіз-гіпоталамус. У цьому випадку можна припускати недостатність відповіді рівня кортизолу на фізичні вправи у спортсменів із ризиком розвитку явищ перетренованості⁵⁴.

Нічна екскреція катехоламінів, яка залежить від симпатико-адреналових імпульсів, у перетренованих спортсменів є нижчою порівняно з даними групи спортсменів, у яких явища перетренованості не реєструються. Також повідомляють про достовірне зниження вмісту

⁵² Kraemer W. J., Flanagan S. D., Comstock B. A., Fragala M. S., Earp J. E. Effects of a whole body compression garment on markers of recovery after a heavy resistance workout in men and women. *J Strength Cond Res.* 2010;24(3):804–814. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181d33025.

⁵³ Castro-Sepulveda M., Cancino J., Fernández-Verdejo R., Pérez-Luco C., Jannas-Vela S., Ramirez-Campillo R., Del Coso J., Zbinden-Foncea H. Basal Serum Cortisol and Testosterone/Cortisol Ratio Are Related to Rate of Na⁺ Lost During Exercise in Elite Soccer Players. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2019;29(6):658–663. DOI: 10.1123/ijsnem.2019-0129.

⁵⁴ Hooper D. R., Tenforde A. S., Hackney A. C. Treating exercise-associated low testosterone and its related symptoms. *Phys Sportsmed.* 2018;46(4):427–434. DOI: 10.1080/00913847.2018.1507234.

кортизолу під впливом напружених фізичних навантажень, яке не пов'язують з перетренованістю⁵⁵.

Вищевикладені аргументи можуть бути покладені, але лише опосередковано, в основу використання разового визначення гормональних маркерів для діагностики стану перетренованості, що наближується. Найбільш перспективним підходом може бути вимірювання гормональної відповіді на одну або кілька серій вправ високої інтенсивності, оскільки гормони є інформативними показниками для оцінки адаптації до тренувальних навантажень та запобігання перетренованості⁵⁶. Для широкого використання гормональних методів необхідна розробка протоколів тестування та комплексу фізичних вправ, найбільш чутливих для виявлення ранніх стадій стану перетренованості.

Більш ранні результати, отримані М. Lehmann та співавторами⁵⁷ при обстеженні бігунів на середні та довгі дистанції, свідчать про біохімічні зміни периферичної крові при моделюванні у спортсменів OTS, який супроводжувався значним зниженням концентрації глюкози, лактату, вільних жирних кислот, альбуміну, холестерину і ліпопротеїдів низької та дуже низької щільності, вмісту гемоглобіну й лейкоцитів, а також частоти серцевих скорочень до та під час виконання фізичних вправ. Спостерігалось значне збільшення активності КФК, а рівні сечовини, креатиніну, сечової кислоти, іонів (крім фосфатів та кальцію) сироватки крові та активність маркерних ферментів АСТ та АЛТ залишалися незмінними. Таким чином, результати спостережень вказують на складність метаболічних зрушень, що спостерігаються у разі розвитку OTS у кваліфікованих спортсменів, що потребує комплексних досліджень для встановлення діагнозу OTS.

Сучасні технології лабораторного скринінгу перетренованості. Як сучасні лабораторні тести, що відображають наявність неспецифічного запального процесу в тканинах, може використовуватися збільшення

⁵⁵ Jones T. W., Howatson G., Russell M., French D. N. Effects of strength and endurance exercise order on endocrine responses to concurrent training. *Eur J Sport Sci.* 2017;17(3):326–334. DOI: 10.1080/17461391.2016.1236148.

⁵⁶ Cadejani F. A., Kater C. E. Basal Hormones and Biochemical Markers as Predictors of Overtraining Syndrome in Male Athletes: The EROS-BASAL. *Study J Athl Train.* 2019;54(8):906–914. DOI: 10.4085/1062-6050-148-18.

⁵⁷ Lehmann M., Baumgartl P., Wiesenack C., Seidel A., Baumann H. et al. Training-overtraining: influence of a defined increase in training volume vs training intensity on performance, catecholamines and some metabolic parameters in experienced middle- and long-distance runners. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol.* 1992;64(2):169–177. DOI: 10.1007/BF00717956.

вмісту так званих білків «гострої фази» – фібриногену, гаптоглобіну, кислого α 1-глікопротеїну, СРБ, α 1-антитрипсину та ін.⁵⁸.

На сьогодні у спортсменів (на прикладі ультрамарафону) описано *три біохімічні патерни* лабораторних показників переважно і перенапруження як попередників ОТС⁵⁹. Так, було вивчено зміни біомаркерів крові у 18 спортсменів середнього віку, які брали участь у дводенному ультрамарафоні на 130 км, та проаналізовано зразки крові учасників дослідження, взяті у нульовій точці (вихідні дані), після досягнення цілей у перший та другий день спостереження й в трьох тимчасових точках (1, 3 та 5–6 дні) після забігу. У спрямованості та вираженості змін вивчених показників було виявлено три закономірності.

До *першого патерну* віднесено показники, що практично не змінилися після 1, 3 та 5–6 днів тестування: значення еритроцитарних індексів (середній об'єм еритроцитів – MCV, абсолютний вміст гемоглобіну в еритроциті – MCH, концентрація гемоглобіну в еритроциті – MCHC, ширина розподілу еритроцитів – RDW-SD), активності маркерного ферменту печінки γ -глутамілтранспептидази (ГГТП) і вмісту фактору некрозу пухлини α (TNF- α).

До *другого патерну* включено більшість показників, які були підвищені під час забігів та після них, а потім поверталися до вихідного рівня. Це були маркери гемолізу / деструкції еритроцитів (непрямий білірубін) та показник насиченості депо залізом (феритин), параметри пошкодження м'язів (сечова кислота, ензиматична активність КФК, ЛДГ та АСТ), маркери ниркової дисфункції (креатинін і азот сечовини у сироватці крові), пошкодження печінки (АЛТ), показники ліпідного обміну (вільні жирні кислоти), реакційно-активні радикали кисню та маркери асептичного запалення міоцитів (лейкоцити, прозапальний цитокін інтерлейкін ІЛ-6 та С-реактивний білок – СРБ), а також фактори, що характеризують енергопродукцію та адренергічну регуляцію процесів метаболізму (вміст адреналіну, норадреналіну та дофаміну).

Третій патерн лабораторних показників переважно і перенапруження складав монопоказник вмісту триацілглицеролів (ТАГ), або тригліцеридів (як маркер інтенсивності та спрямованості ліпідного

⁵⁸ Lee E. C., Fragala M. S., Kavouras S. A., Queen R. M., Pryor J. L., Casa D. J. Biomarkers in Sports and Exercise: Tracking Health, Performance, and Recovery in Athletes. *J Strength Cond Res.* 2017;31(10):2920–2937. DOI: 10.1519/JSC.0000000000002122.

⁵⁹ Arakawa K., Hosono A., Shibata K., Ghadimi R., Fuku M. Changes in blood biochemical markers before, during, and after a 2-day ultramarathon. *Open Access J Sports Med.* 2016;7:43–50. DOI: 10.2147/OAJS.M.S97468.

обміну); рівень показника знижувався під час ультрамарафону, а після його закінчення починав повертатися до вихідного рівня.

Стосовно окремих гормональних маркерів (зокрема ендогенного інсуліну, лептину та адипонектину) в ході описаного дослідження були встановлені унікальні закономірності. Ці результати виявилися інформативними для спортсменів і тренерів, які мають приймати рішення про оптимальний рівень навантажень, тривалість й загальний обсяг навантажень для підвищення фізичної працездатності та моніторингу фізичного та психічного стану, а також для запобігання перетренованості та зниження ризику травмонебезпечності⁶⁰.

Отримані дані сприяли подальшому розвитку фундаментальних положень відомого італійського дослідника в галузі спортивної медицини та лабораторної діагностики Дж. Банфі (*Giuseppe Banfi*) щодо необхідності використання цілісного комплексу клініко-лабораторних маркерів для оцінки рівня тренованості спортсменів, а також при розвитку перенапруження та OTS⁶¹.

Для диференціальної діагностики проявів NFO та OTS R. Meeusen із співавторами ще у 2010 р. запропонували тест для оцінки фізичної працездатності та гормональних реакцій, спричинених стресом. Використовували протокол із двома підходами максимального фізичного навантаження з поступовим збільшенням інтенсивності та інтервалом у 4 години. Наприкінці обох тестів із фізичним навантаженням вимірювали тривалість фізичного навантаження, частота серцевих скорочень і концентрація лактату в крові. Концентрації у венозній крові кортизолу, АКТГ, пролактину та гормону росту оцінювали як до, так і після проведення обох тестів з фізичним навантаженням. Максимальна концентрація лактату в крові була нижчою при OTS порівняно з даними при NFO, тоді як концентрації кортизолу, АКТГ і пролактину в стані спокою були вищими; однак чутливість цих параметрів була не надто високою. Реакції АКТГ і пролактину на друге навантаження були більш вираженими у спортсменів з NFO порівняно з даними при наявності OTS і показали найвищу чутливість для визначення цієї відмінності, а саме, у спортсменів із OTS спостерігалось незначне збільшення концентрації вищезазначених гормонів або взагалі відсутність змін⁶². Автори зробили

⁶⁰ Arakawa K., Hosono A., Shibata K., Ghadimi R., Fuku M. Changes in blood biochemical markers before, during, and after a 2-day ultramarathon. *Open Access J Sports Med.* 2016;7:43–50. DOI: 10.2147/OAJSM.S97468.

⁶¹ Banfi G., Colombini A., Lombardi G., Lubkowska A. Metabolic markers in sports medicine. *Adv Clin Chem.* 2012;56:1–54. DOI: 10.1016/b978-0-12-394317-0.00015-7.

⁶² Meeusen R., Nederhof E., Buysse L., Roelands B., de Schutter G., Piacentini M. F. Diagnosing overtraining in athletes using the two-bout exercise protocol. *Br J Sports Med.* 2010;44(9):642–648. DOI: 10.1136/bjism.2008.049981.

висновок, що NFO можна відрізнити від OTS на основі реакції АКТГ і пролактину в протоколі з двох стимуляційних послідовних вправ. Цей тест може бути корисним інструментом для діагностики NFO та OTS, однак брак даних на сьогодні не дозволяє використовувати його як золотий стандарт.

Проте, як зазначалося вище, через 7 років було показано, що помірні зміни рівнів гормонів, зокрема АКТГ (і гормону росту), на стимуляційні тести з фізичним навантаженням з високим рівнем інформативності можуть бути прогностичним показником для усіх трьох станів – FOR/ NFOR / OTS^{63, 64}.

При цьому питання диференційної діагностики цих станів на основі визначення різниці у вираженості гормональної відповіді лишається невирішеним. Хоча не можна й ігнорувати важливу роль змін гормонального статусу спортсменів у формуванні недовідновлення та подальшого розвитку перенапруження і перетренованості, й навіть можливість використання розрахункових індексів для характеристики порушень у спортсменів анаболічного та катаболічного статусу, які лежать в основі виникнення зазначених патологічних станів.

ВИСНОВКИ

Таким чином, визначення наявності та вираженості OTS у професійних висококваліфікованих спортсменів є надзвичайно актуальним (хоча і дуже непростим) питанням сучасної спортивної медицини та лабораторної діагностики. Використання значної кількості тестів, заснованих на визначенні психологічних і фізіологічних показників, не завжди дає ясне та, головне, своєчасне уявлення про виникнення синдрому перетренованості. Тобто за відсутності належного лабораторного контролю можливого розвитку OTS подальше продовження тренувальних занять без модифікації тренувального процесу та відповідної фармакологічної та нутриціологічної корекції може призвести до посилення стану перетренованості спортсмена. Це стане проблемою патофізіологічного характеру з подальшими клінічними проявами, що потребуватиме усунення від тренувального процесу для проведення відповідного лікування.

⁶³ Cadegiani F. A., Kater C. E. Hormonal aspects of overtraining syndrome: a systematic review. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2017;9:14. DOI: 10.1186/s13102-017-0079-8.

⁶⁴ Cadegiani F. A., Kater C. E. Basal Hormones and Biochemical Markers as Predictors of Overtraining Syndrome in Male Athletes: The EROS-BASAL. *Study J Athl Train.* 2019;54(8):906–914. DOI: 10.4085/1062-6050-148-18.

Основу своєчасної діагностики перетренованості повинні складати тести першого рівня, що вказують на розвиток недовідновлення/ перевагою – визначення вмісту сечовини, креатиніну, параметру середнього об'єму еритроцитів (MCV), а також активності КФК. І таке тестування має бути скринінговим і проводитися регулярно для контролю та управління тренувальним процесом спортсменів. У разі виникнення первинних зрушень необхідний комплекс тренерських дій з належним клініко-лабораторним контролем та подальшою корекцією з використанням медикаментозних та нутритивно-метаболічних засобів. У разі невиконання цих положень існує загроза прогресування стану перенапруження, посилення метаболічних зрушень та розвитку OTS, що негативно позначиться на рівні фізичної та функціональної підготовленості атлета.

АНОТАЦІЯ

В оглядовій роботі наведено сучасні термінологічні характеристики перетренованості, підсумовано основні фактори, що призводять до розвитку даного синдрому у спортсменів, та описано алгоритми первинних та уточнюючих складніших діагностичних технологій. Висвітлено найважливішу роль змін гормонального статусу спортсменів у формуванні недовосстановлення та подальшого розвитку перетренованості, а також можливість використання розрахункових індексів для характеристики порушень у спортсменів анаболічного та катаболічного статусу, що лежать в основі виникнення зазначених патологічних станів. Коротко описані найсучасніші методологічні підходи, що дозволяють проводити диференційну оцінку перетренованості та перенапруження.

Література

1. Гунина Л, Рыбина И, Котляренко Л. Использование показателей гематологического гомеостаза для оценки функционального состояния спортсменов и контроля тренировочного процесса. *Наука в олимпийском спорте*. 2020 № 3. С. 65–75. DOI: 10.32652/olympic2020.3_3.
2. Гунина Л, Рыбина И, Санауов Ж. Контроль и управление тренировочным процессом с помощью комплекса лабораторных информативных маркеров: реальная практика. *Наука в олимпийском спорте*. 2020. № 2. С. 33–43. DOI: 10.32652/olympic2020.2_3.
3. Медицинская реабилитация в спорте: руководство для врачей и студентов; под общ. ред. В. Н. Сокрута, В. Н. Казакова Донецк : Изд-во «Каштан», 2011. 620 с.
4. Платонов В. Теории адаптации и функциональных систем в развитии системы знаний в области подготовки спортсменов. *Наука в олимпийском спорте*. 2017. № 1. С. 29–47.

5. Платонов В. Теория периодизации подготовки спортсменов высокой квалификации в течение года: предпосылки, формирование, критика. *Наука в олимпийском спорте*. 2019. № 3. С. 118–137.

6. Платонов В. Перетренированность в спорте. *Наука в олимпийском спорте*. 2015. № 1. С. 19–34.

7. Рыбина И. Л., Гунина Л. М. Лабораторные маркеры контроля и управления тренировочным процессом спортсменов: наука и практика. М., Спорт, 2021. 372 с.

8. Arakawa K., Hosono A., Shibata K., Ghadimi R., Fuku M. Changes in blood biochemical markers before, during, and after a 2-day ultramarathon. *Open Access J Sports Med*. 2016. № 7. P. 43–50. DOI: 10.2147/OAJSM.S97468.

9. Banfi G., Colombini A., Lombardi G., Lubkowska A. Metabolic markers in sports medicine. *Adv Clin Chem*. 2012. № 56. P. 1–54. DOI: 10.1016/b978-0-12-394317-0.00015-7.

10. Batotsyrenova E. G., Bakulev S. E., Nevzorova TG, Ivanov MB, Kashuro V. A, Zolotoverkhaja E. A, Kostrova T. A, Sharabanov A. V. Changes in the Biorhythms of Biochemical Parameters in Animals with Modeled Acute Desynchronization. *Bull Exp Biol Med*. 2020. № 170 (2). P. 191–195. DOI: 10.1007/s10517-020-05030-1.

11. Bell L., Ruddock A., Maden-Wilkinson T., Rogerson D. Overreaching and overtraining in strength sports and resistance training: A scoping review. *J Sports Sci*. 2020. № 38 (16). P. 1897–1912. DOI: 10.1080/02640414.2020.1763077.

12. Bell L., Ruddock A., Maden-Wilkinson T., Rogerson D. Overreaching and overtraining in strength sports and resistance training: A scoping review. *J Sports Sci*. 2020. № 38 (16). P. 1897–1912. DOI: 10.1080/02640414.2020.1763077.

13. Bouchard C., Shephard R. J., Stephens T. *Physical activity; fitness and health* : International proceedings and consensus statement. Champaign III: Human Kinetics, 1994. 356 p.

14. Cadegiani F. A., Kater C. E. Basal Hormones and Biochemical Markers as Predictors of Overtraining Syndrome in Male Athletes: The EROS-BASAL Study *J Athl Train*. 2019. № 54 (8). P. 906–914. DOI: 10.4085/1062-6050-148-18.

15. Cadegiani F. A., Kater C. E. Hormonal aspects of overtraining syndrome: a systematic review. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2017. № 9. P. 14. DOI: 10.1186/s13102-017-0079-8.

16. Cadegiani F. A., Kater C. E. Hormonal response to a non-exercise stress test in athletes with overtraining syndrome: results from the Endocrine and metabolic Responses on Overtraining Syndrome (EROS) – EROS-

STRESS. *J Sci Med Sport*. 2018. № 21 (7). P. 648–653. DOI: 10.1016/j.jsams.2017.10.033.

17. Cardoos N. Overtraining syndrome. *Curr Sports Med Rep*. 2015. № 14 (3). P. 157–158. DOI: 10.1249/JSR.0000000000000145.

18. Carfagno D. G, Hendrix J. C. 3rd. Overtraining syndrome in the athlete: current clinical practice. *Curr Sports Med Rep*. 2014. № 13 (1). P. 45–51. DOI: 10.1249/JSR.0000000000000027.

19. Castro-Sepulveda M., Cancino J., Fernández-Verdejo R., Pérez-Luco C., Jannas-Vela S., Ramirez-Campillo R., Del Coso J., Zbinden-Foncea H. Basal Serum Cortisol and Testosterone/Cortisol Ratio Are Related to Rate of Na⁺ Lost During Exercise in Elite Soccer Players. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2019. № 29 (6). P. 658–663. DOI: 10.1123/ijnsnem.2019-0129.

20. Costello J. T., Baker P. R., Minett G. M., Bieuzen F., Stewart I. B., Bleakley C. Whole-body cryotherapy (extreme cold air exposure) for preventing and treating muscle soreness after exercise in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015. № 9. CD010789. DOI: 10.1002/14651858.CD010789.pub2.

21. da Silva Vasconcelos E., Salla R. F. Resistance exercise, muscle damage and inflammatory response “what doesn’t kill you makes you stronger”. *MOJ Sports Medicine*. 2018. № 2 (2). P. 65–67.

22. Djaoui L., Haddad M., Chamari K., Dellal A. Monitoring training load and fatigue in soccer players with physiological markers. *Physiol Behav*. 2017. № 181. P. 86–94. DOI: 10.1016/j.physbeh.2017.09.004.

23. Durkalec-Michalski K., Jeszka J., Podgórski T. The Effect of a 12-Week Beta-hydroxy-beta-methylbutyrate (HMB) Supplementation on Highly-Trained Combat Sports Athletes: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Crossover Study. *Nutrients*. 2017. № 9 (7). P. 753. DOI: 10.3390/nu9070753. Cochrane Central Register of Controlled Trials.

24. Feijen S., Tate A., Kuppens K., Barry L. A., Struyf F. Monitoring the swimmer’s training load: A narrative review of monitoring strategies applied in research. *Scand J Med Sci Sports*. 2020. № 30 (11). P. 2037–2043. DOI: 10.1111/sms.13798.

25. Foster C., Rodriguez-Marroyo J. A., de Koning J.J. Monitoring Training Loads: The Past, the Present, and the Future. *Int J Sports Physiol Perform*. 2017. № 12(Suppl 2). P. S22-S28. DOI: 10.1123/ijssp.2016-0388.

26. Geisler S., Aussieker T., Paldauf S., Scholz S., Kurz M., et al. Salivary testosterone and cortisol concentrations after two different resistance training exercises. *J Sports Med Phys Fitness*. 2019. № 59 (6). P. 1030–1035. DOI: 10.23736/S0022-4707.18.08786-8.

27. Gorostiaga E. M., Grandados C., Ibanez J., Gonzalez-Badillo J. J., Izquierdo M. Effects of an entire season on physical fitness changes in elite

male handball players. *Med Sci Sports Exercise*. 2006. № 38. P. 357–366. DOI: 10.1249/01.mss.0000184586.74398.03.

28. Harber M, Trappe S. Single muscle fiber contractile properties of young competitive distance runners. *J Appl Physiol* (1985). 2008. № 105 (2). P. 629–636. DOI: 10.1152/jappphysiol.00995.2007.

29. Hooper D. R., Tenforde A. S., Hackney A. C. Treating exercise-associated low testosterone and its related symptoms. *Phys Sportsmed*. 2018. № 46(4). P. 427–434. DOI: 10.1080/00913847.2018.1507234.

30. Hu Y. C., Chu K. F., Hwang L. Y., Lee T. H. Cortisol regulation of Na(+), K(+)-ATPase beta1 subunit transcription via the pre-receptor 11beta-hydroxysteroid dehydrogenase 1-like (11beta-Hsd1L) in gills of hypothermal freshwater milkfish, *Chanos chanos*. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2019. № 192. P. 105–381. DOI: 10.1016/j.jsbmb.2019.105381.

31. Jones T. W., Howatson G., Russell M., French D. N. Effects of strength and endurance exercise order on endocrine responses to concurrent training. *Eur J Sport Sci*. 2017. № 17 (3). P. 326–334. DOI: 10.1080/17461391.2016.1236148.

32. Journeau P., Haumont T., Métaizeau J. D., Lascombes P. Overuse injuries in the young athletes. *Arch Pediatr*. 2006. № 13 (6). P. 545–548. DOI: 10.1016/j.arcped.2006.03.028.

33. Khaitin V., Bezuglov E., Lazarev A., Matveev S., Ivanova O., Maffulli N., Achkasov E. Markers of muscle damage and strength performance in professional football (soccer) players during the competitive period. *Ann Transl Med*. 2021. № 9 (2). P.113. DOI: 10.21037/atm-20-2923.

34. Kraemer W. J., Flanagan S. D., Comstock B. A., Fragala M. S., Earp J. E. Effects of a whole body compression garment on markers of recovery after a heavy resistance workout in men and women. *J Strength Cond Res*. 2010. № 24 (3). P. 804–814. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181d33025.

35. Kreher J. B., Schwartz J. B. Overtraining syndrome: a practical guide. *Sports Health*. 2012. № 4 (2). P. 128–138. DOI: 10.1177/1941738111434406

36. Lee E. C., Fragala M. S., Kavouras S. A., Queen R. M., Pryor J. L., Casa D. J. Biomarkers in Sports and Exercise: Tracking Health, Performance, and Recovery in Athletes. *J Strength Cond Res*. 2017. № 31 (10). P. 2920–2937. DOI: 10.1519/JSC.0000000000002122.

37. Lehmann M., Baumgartl P., Wiesenack C., Seidel A., Baumann H. et al. Training-overtraining: influence of a defined increase in training volume vs training intensity on performance, catecholamines and some metabolic parameters in experienced middle- and long-distance runners. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1992. № 64 (2). P. 169–177. DOI: 10.1007/BF00717956.

38. Machado A. F., Almeida A. C., Micheletti J. K., Vanderlei F. M., Tribst M. F., Netto Junior J. Dosages of cold-water immersion post exercise on functional and clinical responses: a randomized controlled trial. *Scand J Med Sci Sports*. 2017. № 27 (11). P. 1356–1363. DOI: 10.1111/sms.12734.
39. Meeusen R., Duclos M., Foster C., Fry A., Gleeson M. et al. Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc*. 2013. № 45 (1). P. 186–205. DOI: 10.1249/MSS.0b013e318279a10a.
40. Meeusen R., Nederhof E., Buyse L., Roelands B., de Schutter G., Piacentini M. F. Diagnosing overtraining in athletes using the two-bout exercise protocol. *Br J Sports Med*. 2010. № 44 (9). P. 642–648. DOI: 10.1136/bjism.2008.049981.
41. Nelson D., Cox M. In: Fundamentals of Biochemistry Lehninger. Vol. 2: Bioenergetics and metabolism. Moscow : Binom, Knowledge Laboratory, 2014.
42. Nowakowska A., Kostrzewa-Nowak D., Buryta R., Nowak R. Blood Biomarkers of Recovery Efficiency in Soccer Players. *Int J Environ Res Public Health*. 2019. № 16 (18). P. 3279–3307. DOI: 10.3390/ijerph16183279.
43. Palacios G., Pedrero-Chamizo R., Palacios N., Maroto-Sánchez B., Aznar S. et al. EXERNET Study Group. Biomarkers of physical activity and exercise. *Nutr Hosp*. 2015. № 31 (Suppl 3). P. 237–244. DOI: 10.3305/nh.2015.31.sup3.8771.
44. Pasiakos S. M., Lieberman H. R., McLellan T. M. Effects of protein supplements on muscle damage, soreness and recovery of muscle function and physical performance: a systematic review. *Sports Med*. 2014. № 44 (5). P. 655–670. DOI: 10.1007/s40279-013-0137-7/
45. Patterson S., Moran P., Epel E., Sinclair E., Kemeny M. E., Deeks S. G. et al. Cortisol patterns are associated with T cell activation in HIV. *PLoS One*. 2013. № 26:8(7):e63429. DOI: 10.1371/journal.pone.0063429.
46. Pedlar C. R., Newell J., Lewis N. A. Blood Biomarker Profiling and Monitoring for High-Performance Physiology and Nutrition: Current Perspectives, Limitations and Recommendations. *Sports Med*. 2019. № 49 (Suppl 2). P. 185–198. DOI: 10.1007/s40279-019-01158-x.
47. Petry L., Kippenberger S., Meissner M., Kleemann J., Kaufmann R. et al. Directing adipose-derived stem cells into keratinocyte-like cells: impact of medium composition and culture condition. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2018. № 32 (11) P. 2010–2019. DOI: 10.1111/jdv.15010.

48. Pondeljak N., Lugović-Mihić L. Stress-induced Interaction of Skin Immune Cells, Hormones, and Neurotransmitters. *Clin Ther.* 2020. № 42 (5). P. 757–770. DOI: 10.1016/j.clinthera.2020.03.008.

49. Raeder C., Wiewelhoeve T., Simola R. Á., Kellmann M., Meyer T. et al. Assessment of Fatigue and Recovery in Male and Female Athletes After 6 Days of Intensified Strength Training. *J Strength Cond Res.* 2016. № 30 (12). P. 3412–3427. DOI: 10.1519/JSC.0000000000001427.

50. Richardson S. O., Anderson M. B., Morris T. Overtraining Athletes: *Personal Journeys in Sport.* Human Kinetics, 2008. 205 p.

51. Rodrigues B. M., Dantas E., de Salles B. F., Miranda H., Koch A. J. et al. Creatine kinase and lactate dehydrogenase responses after upper-body resistance exercise with different rest intervals. *J Strength Cond Res.* 2010. № 24 (6). P. 1657–1662. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181d8e6b1.

52. Stellingwerff T., Heikura I. A., Meeusen R., Bermon S., Seiler S., Mountjoy M. L., Burke L. M. Overtraining Syndrome (OTS) and Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S): Shared Pathways, Symptoms and Complexities. *Sports Med.* 2021. № 51 (11). P. 2251–2280. DOI: 10.1007/s40279-021-01491-0.

53. Van Hooren B., Peake J M. Do We Need a Cool-Down After Exercise? A Narrative Review of the Psychophysiological Effects and the Effects on Performance, Injuries and the Long-Term Adaptive Response. *Sports Med.* 2018. № 48 (7). P. 1575–1595. DOI: 10.1007/s40279-018-0916-2.

54. Vanrenterghem J., Nedergaard N. J., Robinson M. A., Drust B. Training Load Monitoring in Team Sports: A Novel Framework Separating Physiological and Biomechanical Load-Adaptation Pathways. *Sports Med.* 2017. № 47 (11). P. 2135–2142. DOI: 10.1007/s40279-017-0714-2.

55. Walters B. K., Read C. R., Estes A. R. The effects of resistance training, overtraining, and early specialization on youth athlete injury and development. *J Sports Med Phys Fitness.* 2018. № 58 (9). P. 1339–1348. DOI: 10.23736/S0022-4707.17.07409-6.

56. Weerapong P., Hume P. A., Kolt G. S. The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Med.* 2005. № 35 (3). P. 235–256. DOI: 10.2165/00007256-200535030-00004.

Information about the author:

Gunina Larisa Mykhailivna,

Doctor of Biology, Professor,

Deputy Director for Scientific & Pedagogical Work
of the Olympic Institute

National University of Physical Education and Sports of Ukraine
15A, av. Golosiivsky, Kyiv, 03039, Ukraine

СТАН ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА ОСІБ ЗРІЛОГО ВІКУ: ВИКЛИК СЬОГОДЕННЯ

Кашуба В. О., Григус І. М., Руденко Ю. В.

ВСТУП

Здоров'я – найбільш дотичний до перспектив і якості життя феномен буття. Поширені на сучасному етапі розвитку суспільства тренди громадського й економічного поступу позиціонують здоров'я як вияв і результат забезпечення якості життя. Місце здоров'я в структурі загальнолюдських цінностей зумовлене його значенням як засадничого базису належного втілення здібностей і можливостей кожної людини¹. Це універсальна очевидність дедалі частішого надання переваги проблематиці здоров'я в науковій парадигмі та констатації потреби її комплексного дослідження. Відтак притаманна оновленій науковій парадигмі інтеграція знань із різних галузей знань стосується й такої галузі, як фізичне виховання¹.

У царині морфобіомеханіки відомо, що зовнішнім виявом стану здоров'я людини та кількісним показником рівня фізичної підготовленості останньої є просторова організація її тіла². Традиція вивчення просторової організації тіла людини до сьогодні демонструє достатньо значний за обсягом дискусійний простір розгляду вказаного феномену.

Згідно з науковими даними³ утримання людиною вертикальної позиції тіла супроводжується мікроколивальним процесом, постійно мінливими в біокінематичних парах тіла людини, де провідну роль відіграє скелетно-м'язова система людини. Слід підкреслити, що у зв'язку з цим актуальними є причини порушень підтримки ортоградного положення і просторової організації тіла людини – це перш за все процеси в самому хребті: кіфози, гіперлордоз, що в свою чергу призводить до розвитку патологічного конституційного порушення конфігурації хребта. Аналіз науково-методичної літератури дає підстави стверджувати, що ергономічна біомеханіка об'єктивно сформувалася на межі двох галузей наукового знання – ергономіки, що вивчає умови діяльності людини, і

¹ Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти : кол. моногр. / за наук. ред. А. І. Альошиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 536 с.

² Носова Н. Л. Контроль пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания : автореферат. Киев : НУФВСУ. 2008. 21 с.

³ Forbes P. A., Chen A. and Blouin J. S. (2018). Sensorimotor control of standing balance. *Handb. Clin. Neurol.* 159, 61–83. DOI: 10.1016/B978-0-444-63916-5.00004-5

біомеханіки, що досліджує механічні явища в живих системах. Предметом ергономічної біомеханіки визначено вивчення механічної взаємодії людини з навколишнім середовищем з метою його удосконалення⁴. Використання комп'ютерів або мобільних пристроїв (ноутбуків, планшетів та мобільних телефонів) протягом тривалого часу може призвести до: дискомфорту в спині, верхніх кінцівок, зорової втоми та ін. Якщо робота виконується в неправильних ергономічних позах, є ризик розвитку у людини захворювання опорно-рухового апарату (ОРА). Приклади робочих поз представлено на рис. 1.

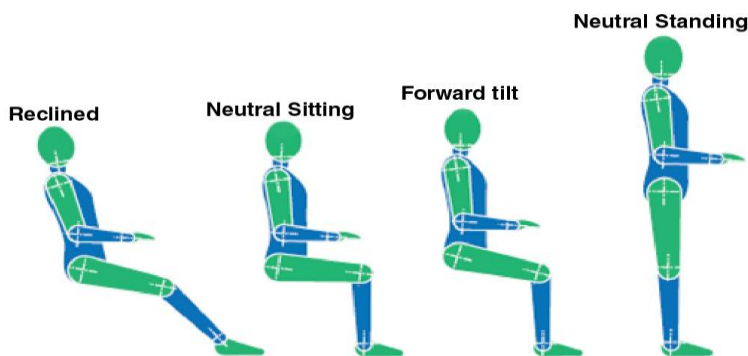


Рис. 1. Приклади робочих поз

Порушення просторової організації тіла людини і дегенеративно-дистрофічні захворювання ОРА залишаються важливою соціальною проблемою, яка має значні економічні наслідки⁵.

Аналіз спеціальної літератури дає підстави констатувати, що проблемі вивчення компонентів просторової організації тіла осіб зрілого віку приділено значну увагу. Нижче наведемо ряд досліджень, виконаних в цьому напрямку.

Ергономічні дослідження⁶ показали, що використання мобільних електронних пристроїв, таких як портативні комп'ютери, має тенденцію

⁴ URL: <https://www.ontario.ca/page/computer-ergonomics>

⁵ Кашуба В. О., Попадюха Ю. А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень : монографія. Київ : Центр учб. літ., 2018. 768 с.

⁶ Lee Szu-Ping, Hsu Ya-Ting, Bair Betina, Toberman Marissa, Chien Lung-Chang Gender and posture are significant risk factors to musculoskeletal symptoms during

до ще більш неправильного положення голови та шиї, ніж настільні комп'ютери. При використанні мобільних пристроїв постава часто залежить від доступних опорних поверхонь та навколишнього середовища (наприклад, коли ви тримаєте пристрій у руці, сидячи на стільці).

Тривале згинання шийного відділу хребта зазвичай спостерігається, коли планшетний комп'ютер кладуть горизонтально на стіл або тримають нижче рівня очей. Це може призвести до подовження шийних розгиначів та збільшення навантаження на ці м'язи. Логічно, що пози, які приймають користувачі під час використання планшетних комп'ютерів, можуть мати значення у розвитку офісного синдрому.

315 із 412 учасників (76,5%) повідомили, що у них є хоча б один планшетний комп'ютер із сенсорним екраном. Більшість власників пристроїв зазвичай використовують пристрої менше 3 годин на день (57,1%). У користувачів планшетів більшість симптомів були зареєстровані в області шиї (84,6%), комірної зони (65,4%), кистей (33,6%) та голови (15,0%). Важливо, що тільки 46,1% респондентів повідомили, що вони припиняють використання пристрою, якщо відчувають дискомфорт при використанні пристрою.

15% користувачів повідомили, що симптоми впливають на їхній сон. Дослідження показало, що жінки найбільш схильні до ризику появи болів у ділянці комірної зони. Певні робочі пози, такі як сидіння без підтримки спини і з планшетом на колінах були визначені фахівцями⁶ як фактори ризику захворювання на ОРА. Пози зі згинанням шиї можуть призвести до збільшення гравітаційного моменту навантаження на шийний відділ хребта, що збільшує активність м'язів-розгиначів шиї і може спричинити розтягнення м'язів-розгиначів шиї, якщо така поза триватиме тривалий час. Ґрунтуючись на потенційних факторах ризику, виявлених в результаті χ^2 аналізу, регресійна модель включала стать, час роботи за планшетним комп'ютером та пози сидячи на стільці (без підтримки спини) та за столом (пристрій розміщується горизонтально на письмовому столі). Модель була достовірною ($\chi^2(9) = 32,751$, $p < 0,001$), а тест Hosmer and Lemeshow показав відповідність моделі ($\chi^2(9) = 32,751$, $p < 0,001$) (8) = 6,643, $p = 0,576$). У багатовимірній моделі було показано, що стать є важливим предиктором симптомів під час використання планшетного комп'ютера. Імовірність появи больових симптомів у жінок була в 2,059 рази вищою, ніж у чоловіків.

Дослідження O. Lazko, N. Byshevets, O. Plyeshakova, et al.⁷ показало, що популяція офісних працівниць розподіляється на групи не залежно від віку й стажу роботи з персональним комп'ютером, а з огляду на прояви в них офісного синдрому та форм їхньої поведінки в трудовому процесі, що детермінують здоров'я. Згідно отриманих даних, жінки, віднесені до кластеру 1, порівняно з іншими офісними працівницями мають посилений прояв офісного синдрому.

Водночас, виявлено статистично значущі ($p < 0.05$) відмінності між наступними видами самодетермінації: наднормова робота, контроль робочої пози користувача персональним комп'ютером, чинники, що лімітують здійснення здоров'язбережувальних заходів у трудовому процесі.

Крім того, з'ясувалося, що серед жінок із проявами офісного синдрому статистично значуще ($p = 0,021$) більша частка використовує інформаційні технології в розважальних цілях 3–4 години на добу та менша частка таких, що виконує активні перерви під час роботи за персональним комп'ютером ($p = 0.038$). Однак саме серед жінок без проявів офісного синдрому статистично значуще ($p = 0.040$) менша частка таких, що усвідомлюють потребу в знаннях щодо організації заходів, спрямованих на збереження здоров'я в трудовому процесі.

Жінки, в яких спостерігаються посилені роботи порівняно з жінками, що склали кластер 2. Вочевидь, як надмірна маса тіла, так і наявність м'язово-скелетних болів сприяє зниженню фізичної працездатності в офісних працівниць. Зрозуміло, що дані негативні чинники унеможливають наднормову роботу й, можливо, чинять обмежувальний вплив на виконання жінками професійних обов'язків. З іншого боку, для жінок без проявів офісного синдрому в більшій мірі характерний пасивний спосіб життя й вони не усвідомлюють важливість знань про організацію здоров'язбережувальних заходів у офісі.

На думку фахівців при розробці профілактичних заходів, спрямованих на попередження ризику виникнення проявів офісного синдрому в популяції жінок працездатного віку, слід враховувати, що серед жінок без прояву офісного синдрому статистично значуще ($p = 0.049$) переважає частка респондентів, що не мають знань і навичок організації заходів для збереження здоров'я під час роботи за комп'ютером й характеризуються зниженою потребою в розширенні зазначених знань.

⁷ Lazko O., Byshevets N., Plyeshakova O. et al. Determinants of office syndrome among working age women. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021;21(S5):2827-34. DOI: 10.7752/jpes.2021.s5376

Згідно з результатами досліджень⁸ суттєві порушення постави у жінок 25–32-ох років спостережено у сагітальній площині: сутула спина – у 35 % жінок, кругловвігнута спина – у 11,67 % і плоска спина – у 8,33 % досліджуваних.

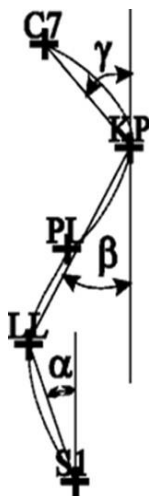


Рис. 2. Досліджувані гоніометричні показники тіла людини

C7 – остистий відросток сьомого шийного хребця, KP – вершина грудного кіфозу, PL – перехід кіфозу в лордоз, LL – вершина поперекового лордоза, S1 – перехід поперекового лордоза в криж

На думку фахівців⁹ враховуючи негативний вплив грудного кіфозу на якість життя людини, цей показник є важливим параметром для планування корекційних заходів. У дослідженні проведеному фахівцями взяли участь 260 жінок. До основної групи увійшли 130 жінок віком 60–90-ти років (літні жінки), до контрольної групи (молоді жінки) увійшли 130 жінок віком 20–25-ти років (період стабілізації постави). Група I була розподілена на три підгрупи для порівняння параметрів положення тіла протягом послідовних десятиліть. Досліджувані гоніометричні показники тіла людини представлено на рис. 2.

При аналізі параметрів, що характеризують індивідуальну гоніометрію тіла, авторами встановлені специфічні характеристики різних вікових груп.

Так, гоніометрія поперекового відділу хребта достовірних відмінностей між різними віковими групами не виявлено ($p=0,6952$), у той час як гоніометрія поперекового відділу хребта ($p=0,0033$) та грудного відділу хребта має статистично значущі відмінності (0000). Авторами виявлено, що глибина грудного кіфозу достовірно збільшувалася з віком ($p=0,0002$), водночас кут грудного кіфозу з віком зменшувався ($p=0,0000$).

⁸ Івчатова Т. В. Корекція статури жінок першого зрілого віку з урахуванням індивідуальних особливостей геометрії мас їх тіла : дисертація. Київ : НУФВСУ; 2005. 194 с.

⁹ Drzał-Grabiec J., Snela S., Rykała J., Podgórska J., Banaś A. Changes in the body posture of women occurring with age. *BMC Geriatr.* 2013 Oct 12;13:108. DOI: 10.1186/1471-2318-13-108. Free PMC article

Фахівцями встановлено статистично достовірне збільшення асиметрії кута плечової лінії ($p=0,0199$) та різницею у висоті кута лопатки ($p=0,0007$) у групі жінок похилого віку. Отримані фахівцями результати мають важливе соціальне значення, оскільки стосуються параметрів, які суттєво впливають на якість життя жінок старше 60-ти років¹⁰. Збільшення грудного кіфозу, сплюснення поперекового лордозу, асиметрія тіла призводять до виникнення больового синдрому у спині. Загострення цих патологій у наступні десятиліття життя потребує реабілітації у геріатричних хворих для запобігання або відстрочення інволюційних змін хребта. На думку фахівців цілеспрямована профілактична реабілітація дозволить значно покращити фізичну форму та здоров'я людей віком від 60 років.

Для спостереження та поглибленого обстеження хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання ОРА С. Афанасьєвим були сформовані групи хворих: на попереково-крижовий остеохондроз – 74 пацієнти; з коксартрозом – 86 і гонартрозом – 42 пацієнти.

Результати обстеження, отримані фахівцем, свідчать про те, що гіпокінезія, порушення трофологічного статусу і сколіотична постава в анамнезі займали лідерські позиції при коксартрозі.

Як зазначає дослідник, у прогресуванні гонартрозу суттєвими факторами ризику були травми в анамнезі, гіпокінезія і сколіотична постава. Результати дослідження стато-динамічної функції хребта свідчать про обмеження обсягу рухів у поперековому відділі хребта хворих на попереково-крижовий остеохондроз (табл. 1).

Якість життя як інтегральний показник фізичного, психічного, емоційного і соціального функціонування у хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання ОРА була знижена за всіма шкалами. Звертає на себе увагу, що у всіх хворих на гонартроз якість життя була знижена за шкалою інтенсивності болю більше, ніж у половини – за шкалами фізичного функціонування та загального стану здоров'я.

¹⁰ Афанасьєв С. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату : автореферат. Київ : НУФВСУ, 2018. 44 с.

Таблиця 1

Характеристика функції поперекового відділу хребта у хворих на остеохондроз (n = 74)¹⁰

Ознаки, од. виміру	Контрольні показники	Фаза загострення (n = 37)	Фаза ремісії (n = 37)	P
Рухливість поперекового відділу хребта в сагітальній площині:				
флексія (симптом Томайера), см	3,1 ± 0,6	37,2 ± 0,8 ³	28,5 ± 1,1 ³	< 0,001
флексія (тест Шобера), см	4,6 ± 0,6	3,3 ± 0,04 ¹	3,7 ± 0,1	< 0,001
екстензія, градус	30,8 ± 0,9	24,4 ± 0,4 ³	28,1 ± 0,3 ²	< 0,001
Рухливість поперекового відділу хребта у фронтальній площині:				
нахил вліво, градус	35,2 ± 0,7	16,3 ± 0,2 ³	29,8 ± 0,7 ³	< 0,001
нахил вправо, градус	35,7 ± 0,4	19,4 ± 0,6 ³	32,5 ± 0,3 ³	< 0,001

Примітки: ¹ – p < 0,05; ² – p < 0,01; ³ – p < 0,001 – ступінь статистично значущої достовірності розходжень між показниками хворих та осіб контрольної групи

1. Експрес-діагностика рівня самооцінки та здоров'язбережувальних знань чоловіків 36–45-ти років

У процесі дослідження чоловіків 36–45-ти років (офісних працівників), які займаються оздоровчим фітнесом, виявлено, що у середньому вік складає (40,5; 3,0 років). За соціальним становищем переважають службовці – їх виявлено 66 % (n = 33). Максимальна частка відвідувачів, а саме 72 % (n = 36) має вищу освіту. Водночас серед чоловіків, що займаються оздоровчим фітнесом, превалують одружені – усього їх налічується 64 % (n = 32) і, відповідно, вони мають можливість відвідувати тренування насамперед у вечірній час: такий режим тренувань підтримують 52 % (n = 26) респондентів. На основі методики експрес-діагностики рівня самооцінки було виконано розподіл чоловіків за відповідями на питання опитувальника (рис. 3).

У ході дослідження рівня здоров'язбережувальних знань чоловікам було запропоновано відповісти на три блоки питань: «Здоров'я», «Постава», «Фітнес».

Для перевірки нульової гіпотези, яка полягала у тому, що випадкова величина оцінки за відповідь на кожну групу питань розподілена нормально, результати оцінки теоретичних знань підлягали статистичній обробці за допомогою розрахунку показників асиметрії й ексцесу.

Перевірка кожної з вибіркової даних на нормальність розподілу відбувалась за кожним блоком питань, що дозволило підтвердити нульову гіпотезу та дало підстави при порівнянні вибіркової середніх застосовувати параметричні критерії.

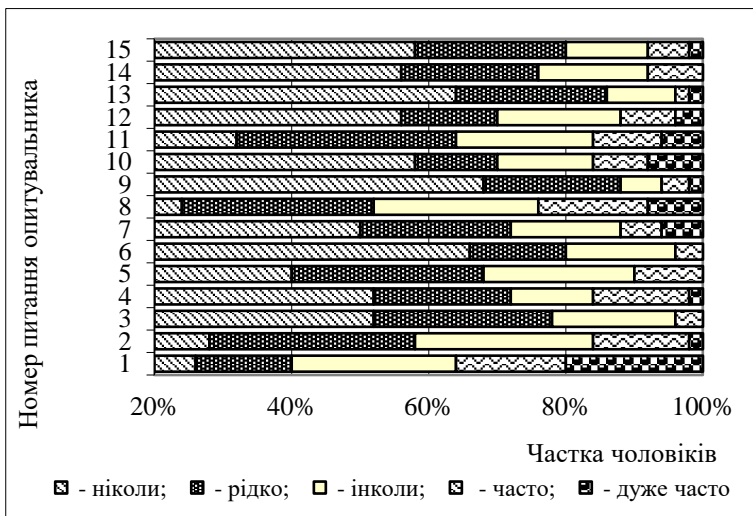


Рис. 3. Аналіз результатів експрес-діагностики рівня самооцінки чоловіків 36–45-ти років (n = 50):

де питання опитувальника: 1 – я часто хвилююся без причини; 2 – мені необхідна підтримка друзів; 3 – я побоююся виглядати безглуздо; 4 – я хвилююся за своє майбутнє; 5 – зовнішній вигляд інших кращий, ніж у мене; 6 – прикро, що інші часто не розуміють мене; 7 – відчуваю, що не вмію налагоджувати стосунки; 8 – люди чекають від мене занадто багато; 9 – відчуваю себе скутим; 10 – мені здається, що зі мною станеться неприємність; 11 – мене хвилює думка про те, як люди ставляться до мене; 12 – я відчуваю, що люди обговорюють мене за моєю спиною; 13 – я не відчуваю себе захищеним; 14 – мені немає з ким поділитися своїми думками; 15 – люди не цікавляться моїми досягненнями

Зазначимо, що надалі A – асиметрія розподілу відносно середнього, E – ексцес множини даних, $D_1(A)$, $D_1(E)$ – дисперсії асиметрії і ексцесу показників чоловіків 36–40-ти років, $D_2(A)$, $D_2(E)$ – дисперсії асиметрії і ексцесу показників чоловіків 41–45-ти років (табл. 1).

Встановлено середньостатистичні показники здоров'язбережувальних знань чоловіків за блоками в залежності від віку (табл. 2).

Доведено, що чоловіки 41–45-ти років мають на 12,4 % вищий рівень знань з питань здоров'я, ніж чоловіки 36–40 років, і ці відмінності є статистично значущими ($t = 2,2$ $p < 0,05$). Крім того, чоловіки 41–45-ти років мають на 17,4 % вищий рівень знань з питань здоров'я, ніж чоловіки 36–40 років, утім встановлені відмінності не є статистично значущими ($t = 1,4$ $p > 0,05$).

Таблиця 1

**Аналіз здоров'язбережувальних знань чоловіків
36–45-ти років (n = 50)**

Оцінка показників асиметрії і ексцесу здоров'язбережувальних знань				
Вік, років	Блок	«Здоров'я»	«Постава»	«Фітнес»
	36 – 40	<i>A</i>	0,18	0,46
<i>E</i>		-1,44	-0,49	-1,13
Умови $ A \leq 3\sqrt{D(A)}$, $ E \leq 5\sqrt{D(E)}$ виконуються				
41 – 45	<i>A</i>	-0,80	0,41	0,04
	<i>E</i>	-0,66	-0,40	-0,77
	Умови $ A \leq 3\sqrt{D(A)}$, $ E \leq 5\sqrt{D(E)}$ виконуються			

Примітка: $D_1(A) = 0,219$; $D_1(E) = 0,674$; $D_2(A) = 0,18$; $D_2(E) = 0,604$

Таблиця 2

**Аналіз здоров'язбережувальних знань чоловіків
36–45-ти років (n = 50)**

Середньостатистичні показники здоров'язбережувальних знань за блоками, бала				
Вік, років	Блок	«Здоров'я»	«Постава»	«Фітнес»
	36–40	\bar{x}	3,91	2,13
<i>s</i>		0,81	0,94	1,05
<i>m</i>		0,17	0,20	0,23
41–45	\bar{x}	4,39	2,57	3,29
	<i>s</i>	0,74	0,79	0,90
	<i>m</i>	0,14	0,15	0,17

Водночас, порівняно з чоловіками 41–45-ти років, чоловіки 36–40-ти років мають на 5,5 % вищий рівень знань з питань оздоровчого фітнесу, проте статистичної значущості між відмінностями не встановлено ($t = 0,8$ $p > 0,05$).

Можна помітити, що знання чоловіків 36–40-ти років переважають знання чоловіків 41–45-ти років з питань фітнесу, а про питання здоров'я у значно більшій мірі обізнані чоловіки 36–40-ти років. Натомість характерним для обох груп виявилось, що знання з питань корекції порушень постави є значно нижчими порівняно з іншими знаннями у сфері фітнесу і здоров'я.

2. Характеристика типу та рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 36–45-ти років

На етапі констатувального експерименту було передбачено опрацювання морфофункціональних параметрів, біогеометричного профілю постави, а також проведення функціонального оцінювання фізичної підготовленості та рухів залучених до експерименту чоловіків зрілого віку (50 осіб).

Вивчаючи дані медичних карт чоловіків другого періоду зрілого віку, ми звернули увагу на негативну тенденцію, пов'язану із збільшенням частки чоловіків з порушеннями постави з віком (рис. 4).



Рис. 4. Характеристика типу постави чоловіків 36–45-ти років (n = 50)

Виявлено, що серед чоловіків 36–45-ти років переважають такі порушення постави, як кругла спина. Серед чоловіків 36–40 років зафіксовано 36,4 % (n = 8), а серед чоловіків 41–45-ти років – 42,9 % (n = 12) із вказаним порушенням постави. Як показав аналіз результатів дослідження, серед чоловіків 36–40-ти років на 2,3 % більше характеризуються нормальною поставою, проте на 6,5 % більше з круглою спиною і на 1,3 % – зі сколіотичною поставою, ніж серед чоловіків 41–45-ти років.

Візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави уможлилював визначення під час огляду сагітального та фронтального профілів постави чоловіків другого періоду зрілого віку просторової організації їхнього тіла та розкриття її порушень. Проведення візуального скринінгу біогеометричного профілю постави припускає

отримання досліджуваним (у запропонованому контексті – чоловіком у віці 36–45-ти років) інтегральної оцінки, що охоплювала максимальну кількість балів – 33 (за умови оцінювання всіх 11 показників у 3 бали), а мінімальну – 11 (за умови оцінювання всіх 11 показників у 1 бал) балів¹¹.

Виконаний розподіл чоловіків 36–40 років за рівнями біогеометричного профілю постави показав, що серед чоловіків з нормальною поставою чоловіки з середнім і високим рівнями біогеометричного профілю розподілилися порівну і їх частки склали 13,6 % (n = 3). При цьому серед чоловіків з круглою спиною виявилось на 9,1 % більша частка із низьким рівнем, ніж із середнім, як і у обстежених із сколіотичною поставою, у яких різниця між частками склала 4,5 %, а з-поміж чоловіків з плоскою спиною навпаки, частка із середнім рівнем біогеометричного профілю постави переважала частку з низьким рівнем на 4,5 % (рис. 5).



Рис. 5. Розподіл чоловіків 36–40 років за рівнями біогеометричного профілю постави (n = 22)

У фронтальній площині рівень стану біогеометричного профілю їх постави складає (8,77;3,25 бали), а у сагітальній – (10,14;2,93 бали). З’ясувалося, що серед чоловіків 41–45-ти років із нормальною поставою частка з високим рівнем біогеометричного профілю постави на 10,8 % менша, ніж із середнім рівнем (рис. 6).

¹¹ Кашуба В., Бирик Р., Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012.7.10–19.



Рис. 6. Розподіл чоловіків 41–45-ти років за рівнями біогеометричного профілю постави (n = 28)

Перевірка отриманих вибірових даних за показниками асиметрії і ексцесу встановити, що показники стану біогеометричного профілю постави чоловіків 36–45-ти років мають нормальний розподіл (табл. 3).

Таблиця 3

Оцінка асиметрії і ексцесу показників стану біогеометричного профілю постави чоловіків 36–45-ти років (n = 50)

Показники асиметрії і ексцесу				
Вік, років	Показники	Фронтальна площина	Сагітальна площина	Стан біогеометричного профілю постави
	36–40	<i>A</i>	0,85	–0,24
<i>E</i>		0,10	–1,75	–1,44
Умови $ A \leq 3\sqrt{D(A)}$, $ E \leq 5\sqrt{D(E)}$ виконуються				
41–45	<i>A</i>	0,54	0,15	0,31
	<i>E</i>	–1,29	–1,37	–1,35
	Умови $ A \leq 3\sqrt{D(A)}$, $ E \leq 5\sqrt{D(E)}$ виконуються			

Примітка: $D_1(A) = 0,219$; $D_1(E) = 0,674$; $D_2(A) = 0,18$; $D_2(E) = 0,604$

Встановлено, що стан біогеометричного профілю постави у чоловіків 36–40 років становить (18,59; 6,12 бала), а у чоловіків 41–45-ти років – (16,57; 4,82 бала) (табл. 4).

Дослідження засвідчило, що у чоловіків 36–40 років рівень стану біогеометричного профілю постави у фронтальній площині на 14,9 %, у

сагітальній – на 9,82 %, а загальний рівень стану біогеометричного профілю постави – на 12,19 % вищий, ніж у чоловіків 41–45-ти років. Встановити статистичну значущість розходжень між показниками не вдалося ($p > 0,05$), проте, як показав графічний аналіз, у чоловіків другого періоду зрілого віку має місце тенденція до поступового зниження рівня стану біогеометричного профілю постави не залежно від типу порушень.

Таблиця 4

Характеристика рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 36–45-ти років (n = 50)

Середньостатистичні показники рівня стану біогеометричного профілю постави, бала				
Показники		Фронтальна площа	Сагітальна площа	Рівень стану біогеометричного профілю постави
Вік, років				
36–40	\bar{x}	8,86	9,73	18,59
	s	3,06	3,30	6,12
	m	0,65	0,70	1,31
41–45	\bar{x}	7,71	8,86	16,57
	s	1,80	3,08	4,82
	m	0,34	0,58	0,91

3. Функціональна оцінка рухів чоловіків 36–45 років

Заплановане в дослідженні виявлення особливостей розвитку фізичних показників чоловіків другого періоду зрілого віку передбачало оперування системою тестів, для оперативного й об'єктивного функціонального оцінювання рухів (Functional Movement Screen. FMS). Тести: № 1. Присідання (Deep Squat), № 2. Переступання через бар'єр (Hurdle Step), № 3. Випад (In Line Lung), № 4. Рухливість плечового поясу (Shoulder Mobility), № 5. Підйом прямої ноги (Active Straight Leg Raise), № 6. Віджимання (Trunk Stability Push Up), № 7. Ротаційна стабільність (Rotary Stability).

Оцінювальна система: оцінка 3 – абсолютно правильне виконання тесту, без компенсаторних рухів, утрати рівноваги тіла тощо; оцінка 2 – виконання тесту з компенсаторними рухами чи в полегшеному варіанті; оцінка 1 – невиконання тесту чи його виконання не у повному обсязі; оцінка 0 – виконання тесту з відчуттями болю. Під час тестування випробовуваний виконує в кожному тесті по три спроби, найкращий результат із яких записують (у разі виникнення сумнівів щодо оцінки

записують гірший результат). У системі FMS передбачено три тести для перевірки, що їх оцінюють за двійковою системою «позитивний / негативний» (+/-). Тобто якщо під час перевірки тест є позитивним (випробовуваний відчуває біль), то його оцінка дорівнює нулеві (0)¹².

Попередні розрахунки засвідчили, що дані, отримані у процесі дослідження розвитку фізичних якостей чоловіків другого періоду зрілого віку, підпорядковуються нормальному закону розподілу (табл. 5).

Таблиця 5

Оцінка асиметрії і ексесу показників функціональної оцінки рухів чоловіків 36–45-ти років (n = 50)

Показники асиметрії і ексесу								
Показники	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Тест 6	Тест 7	
Вік, років								
36–40	<i>A</i>	-0,15	0,04	0,00	-0,40	0,11	0,40	0,55
	<i>E</i>	2,08	-0,37	3,51	-2,04	-0,32	-0,54	-0,53
	Умови $ A \leq 3\sqrt{D(A)}$, $ E \leq 5\sqrt{D(E)}$ виконуються							
41–45	<i>A</i>	-1,00	-0,12	0,28	0,81	0,07	0,62	0,48
	<i>E</i>	-1,08	0,26	-0,55	-1,46	-0,29	-0,55	-0,70
	Умови $ A \leq 3\sqrt{D(A)}$, $ E \leq 5\sqrt{D(E)}$ виконуються							

Примітка: $D_1(A)=0,219$; $D_1(E)=0,674$; $D_2(A)=0,18$; $D_2(E)=0,604$, де Тест 1 – «присідання» – “Deep Squat”; Тест 2 – «переступання через бар’єр» – “Hurdle Step”; Тест 3 – «випад» – “In-Line Lung”; Тест 4 – «рухливість плечового пояса» – “Shoulder Mobility”; Тест 5 – «підйом прямої ноги» – “Active Straight Leg Raise”; Тест 6 – «віджимання» – “Trunk Stability Push Up”; Тест 7 – «ротажна стабільність» – “Rotary Stability”

Установлено, що абсолютно правильно, без компенсаторних рухів і втрати рівноваги тіла тест – “Deep Squat” виконало 9,1 % (n = 2) чоловіків 36–40 років і жодного чоловіка 41–45-ти років; тест – “Hurdle Step” – 18,2 % (n = 4) чоловіків 36–40 років і 7,1 % (n = 2) чоловіків 41–45-ти років, тест “In-Line Lung” – 9,1 % (n = 2) і 10,7 % (n = 3), тест – “Active Straight Leg Raise” – 13,6 % (n = 3) і 7,1 % (n = 2), тести “Trunk Stability Push Up” та “Rotary Stability” – по 9,1 % (n = 2) і 3,6 % (n = 1) відповідно.

¹² Cook G., Burton L., Hoogenboom B., Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function. *Int J Sports Phys Ther.* 2014 May; 9(3):396–409. part 1.

Натомість абсолютно правильний рух при виконанні тесту “Shoulder Mobility” не зміг виконати жоден чоловік у кожній із підгруп, що були задіяними у дослідженні.

Максимальні частки чоловіків виконували тестові вправи з компенсаторними рухами або в полегшеному варіанті. Так, тест – “Deep Squat” на оцінку «2» виконало 77,3 % (n = 17) чоловіків 36–40 років і 71,4 % (n = 20) чоловіків 41–45-ти років; тест – “Hurdle Step” – 59,1 % (n = 13) і 67,9 % (n = 19), тест “In-Line Lung” 81,8 % (n = 18) і 53,6 % (n = 15), тест “Shoulder Mobility” 59,1 % (n = 13) і 32,1 % (n = 9), тест “Active Straight Leg Raise” – 59,1 % (n = 13) і 60,7 % (n = 17), “Trunk Stability Push Up” – 50,0 % (n = 11) і 42,9 % (n = 12) та тест “Rotary Stability” – 45,5 % (n = 10) і 46,4 % (n = 13) відповідно. Частки чоловіків 40–45-ти років, які не виконали тести або виконали не в повному обсязі, переважали аналогічні частки чоловіків при виконанні тестів – “Deep Squat” – на 14,9 %, “Hurdle Step” – на 2,3 %, “In-Line Lung” – на 26,6 %, при виконанні тест “Shoulder Mobility” – на 27,0 %, “Active Straight Leg Raise” – на 4,9 %, “Trunk Stability Push Up” – на 12,7 %, при виконанні тесту “Rotary Stability” – на 4,6 %. Аналіз показників розвитку фізичних якостей чоловіків 36–40 років показав, що мінімальну кількість балів чоловіки отримали при виконанні тесту “Shoulder Mobility” – всього (1,59; 0,50 бала) та “Rotary Stability” – всього (1,64; 0,66 бала), а максимальну, що становила (2,0; 0,44 бала) – при виконанні тесту “In-Line Lung” (табл. 6).

У чоловіків 41–45-ти років склалася дещо інша картина. Якщо найменшу кількість балів чоловіки вказаної вікової категорії, як і чоловіки 35–40 років, отримали при виконанні тесту “Shoulder Mobility”, то наступна мінімальна оцінка була зафіксована при виконанні тесту “Trunk Stability Push Up”. Відповідно і прояв більш високого розвитку фізичних якостей мав особливості: максимальний бал чоловіки отримали при виконанні тесту “Hurdle Step”.

Порівняльний аналіз показників функціональної оцінки рухів чоловіків показав зниження рухових якостей за всіма тестовими вправами, що спостерігається з віком. Так, результати у чоловіків 40–45-ти років виявилися нижчими порівняно з чоловіками 35–40 років та зафіксовано статистично значущі відмінності наступним чином: “Deep Squat” – на 16,3 % (p < 0,05); “Hurdle Step” – на 14,0 %; “In-Line Lung” – на 20,5 % (p < 0,01); “Shoulder Mobility” – 28,6 % (p < 0,01); “Active Straight Leg Raise” – 14,6 %; “Trunk Stability Push Up” – 21,6 % (p < 0,05); “Rotary Stability” – 16,7 %.

Таблиця 6

**Порівняльний аналіз показників функціональної оцінки рухів
чоловіків 36–45-ти років (n = 50)**

		Оцінка показників, бали						
Вік, років	Показники	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Тест 6	Тест 7
	36–40	\bar{x}	1,95	1,95	2,0	1,59	1,86	1,68
<i>s</i>		0,49	0,65	0,44	0,50	0,64	0,65	0,66
<i>m</i>		0,10	0,14	0,09	0,11	0,14	0,14	0,14
41–45	\bar{x}	1,64	1,68	1,59	1,14	1,59	1,32	1,36
	<i>s</i>	0,49	0,48	0,59	0,35	0,50	0,48	0,49
	<i>m</i>	0,10	0,10	0,13	0,07	0,11	0,10	0,10
<i>t</i>		2,29	1,64	2,82	3,60	1,64	2,21	1,62
<i>p</i>		< 0,05	> 0,05	< 0,01	< 0,01	> 0,05	< 0,05	> 0,05

Встановлено, що загальна оцінка чоловіків 36–40 років склала (12,67; 2,71 бала) проти (10,32; 1,81 бала) у чоловіків 41–45-ти років, тобто у чоловіків 36–40 років оцінка виявилася на 18,6 % більшою. Доведено статистично значущі (< 0,01) відмінності між показниками функціональної оцінки рухів чоловіків у залежності від віку.

Подальше дослідження визначалося ходом наших міркувань відповідно до поставленої мети виявити, яким чином порушення постави впливають на функціональну оцінку рухів чоловіків другого періоду зрілого віку.

Зауважимо, що окремі тести, де оцінюється права і ліва сторона, а саме тести “Hurdle Step”, “In-Line Lung”, “Shoulder Mobility”, “Active Straight Leg Raise” та “Rotary Stability” повторно виконувалися чоловіками для правої і лівої верхньої (або нижньої) кінцівки, однак статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$) між функціональною оцінкою рухів не констатовано.

Разом з тим з’ясувалося, що окремі порушення постави зумовлюють наявність асиметрії. Зокрема, при виконанні тесту “Hurdle Step” асиметрію зареєстровано у 9,1 % ($n = 2$) чоловіків 36–40 років, а саме у 4,5 % з круглою спиною та у 4,5 % – зі сколіотичною поставою. Причому кожен з них характеризувався низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави. При цьому при виконанні даної тестової вправи асиметрія спостерігалась у 10,7 % ($n = 3$) чоловіків 41–45-ти років з низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави, з яких 3,6 % мали круглу спину, а 7,1 % – сколіотичну поставу.

При виконанні тесту “In-Line Lung” асиметрії у чоловіків 36–40 років не виявлено, проте асиметрія була виявлена у 3,6 % ($n = 1$) чоловіків 41–45-ти років з плоскою спиною з низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави.

У ході виконання тесту “Shoulder Mobility” у чоловіків 36–40 років асиметрію не зафіксовано, натомість 7,1 % ($n = 2$) чоловіків 41–45-ти років, 3,6 % з яких мало круглу спину, а 3,6 % – сколіотичну поставу, на тлі низького рівня стану біогеометричного профілю постави характеризувалося асиметрією.

У 4,6 % ($n = 1$) чоловіків 36–40 років та 10,7 % ($n = 3$) чоловіків 41–45-ти років зі сколіотичною поставою й низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави при виконанні тесту “Active Straight Leg Raise” констатовано асиметрію. Водночас асиметрію встановлено у ході визначення ротаційної стабільності 4,6 % ($n = 1$) чоловіків 36–40 років і 17,9 % ($n = 5$) чоловіків 41–45-ти років зі сколіотичною поставою й низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави.

Відтак можна стверджувати, що у чоловіків другого періоду зрілого віку відбувається поступове збільшення асиметрії, а її загроза зростає наряду зі зниженням рівня стану біогеометричного профілю постави. Крім того, не зважаючи на більш низькі оцінки функціональних рухів чоловіків з плоскою спиною у обох групах, у зв'язку з небезпечністю виникнення загрози асиметрії в розвитку фізичних якостей, сколіотична постава виявилась найбільш несприятливим видом порушень. Разом з тим спостерігаються більш низькі функціональні оцінки руху у чоловіків 41–45-ти років порівняно з чоловіками 36–40 років не залежно від типу постави.

Дисперсійний аналіз показав, що рівень стану біогеометричного профілю постави статистично значуще ($p < 0,05$) впливає на функціональну оцінку руху чоловіків другого періоду зрілого віку.

Графічний аналіз засвідчив, що у чоловіків з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави вища функціональна оцінка руху порівняно з низьким, що є характерним для обох вікових підгруп.

Вивчаючи залежність функціональної оцінки рухів від рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 36–45-ти років встановлено, що максимальні відмінності простежуються між чоловіками 36–40 років та 41–45 років з високим рівнем стану біогеометричного профілю їх постави, а мінімальні – у чоловіків із середнім рівнем, проте статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між функціональною оцінкою руху чоловіків 36–40 та 41–45 років з різним рівнем стану біогеометричного профілю постави не доведено.

Разом з тим поглиблений аналіз шляхом попарного порівняння середніх значень між групами за допомогою рангового критерію Дункана для багатомірних порівнянь дозволив виявити такі взаємозв'язки: у чоловіків 36–40-ти років з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави функціональна оцінка руху статистично значуще ($p < 0,05$) вища порівняно чоловіками з середнім і низьким рівнем обох вікових підгруп; у чоловіків 36–40 років з середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави функціональна оцінка руху статистично значуще ($p < 0,05$) вища порівняно чоловіками з низьким рівнем обох вікових підгруп; у чоловіків 36–40 років з низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави статистично значуще функціональна оцінка руху ($p < 0,05$) вища порівняно чоловіками з низьким рівнем обох вікових підгруп; статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між функціональною оцінкою руху чоловіків з однаковим рівнем стану біогеометричного профілю постави в залежності від вікової підгрупи не встановлено (рис. 7).

Duncan test; variable Функціональна оцінка руху Approximate Probabilities for Post Hoc Tests Error: Between MS = 3.0842, df = 44,000								
Cell No.	Вік	Рівень стану біогеометричного профілю постави	{1} 17,333	{2} 13,222	{3} 10,800	{4} 16,000	{5} 12,667	{6} 9,6429
1	36-40 років	високий		0,000893	0,000033	0,236328	0,000282	0,000028
2	36-40 років	середній	0,000893		0,043807	0,016265	0,619448	0,004154
3	36-40 років	низький	0,000033	0,043807		0,000104	0,099945	0,303149
4	41-45 років	високий	0,236328	0,016265	0,000104		0,006082	0,000034
5	41-45 років	середній	0,000282	0,619448	0,099945	0,006082		0,012415
6	41-45 років	низький	0,000028	0,004154	0,303149	0,000034	0,012415	

Рис. 7. Розрахункова таблиця екранної форми програми STATISTICA 7.0 (встановлення істотності локального впливу факторів за багато ранговим критерієм Дункана)

Водночас ми дослідили залежність розвитку фізичних якостей одночасно і від рівня стану біогеометричного профілю постави, і від типу постави чоловіків 36–45-ти років. Не зважаючи на те, що статистично значущого ($p > 0,05$) впливу типу постави та рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків другого періоду зрілого віку зафіксувати не вдалося, як бачимо з рисунку, у чоловіків з нормальною поставою функціональна оцінка руху більша порівняно з чоловіками з порушеннями постави не залежно від віку, причому збільшення рівня біогеометричного профілю постави має істотний вплив на розвиток фізичних якостей чоловіків. Дана тенденція характерна як для чоловіків 36–40 років, так і для 41–45-ти років. Утім має місце зниження функціональної оцінки руху у чоловіків 41–45-ти років (рис. 8).

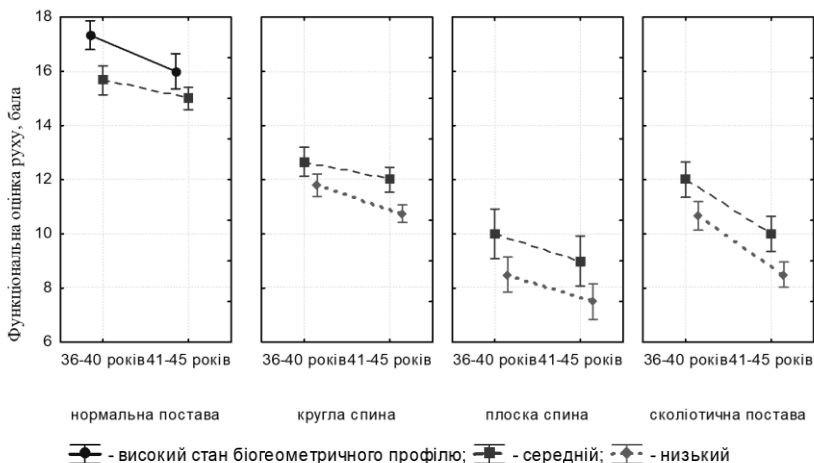


Рис. 8. Залежність функціональної оцінки руху від рівня стану біогеометричного профілю постави та типу постави чоловіків 36–45-ти років (n=50):

Численні дослідження вказують на підвищений інтерес фахівців до діагностики зростаючої кількості первинних та вторинних захворювань ОРА, системної та кількісної оцінки ступеня існуючих рухових дисфункцій у пацієнтів^{13, 14, 15, 16, 17}.

Наші дослідження доповнили інформаційну базу показників, отриману фахівцями¹⁸. Результати експерименту підтвердили інформацію

¹³ Dyszkiewicz A., Hruby D. Biomechanics as an element of the motion clinimetry system. Published: July 1st, 2020 DOI: 10.5772/intechopen.92757

¹⁴ Nesterchuk N., Grygus I., Prusik K., Zukow W. (2019). The technique of physical rehabilitation in clubfoot. *Physiotherapy Quarterly*, 27(1), 25–34. DOI: <https://doi.org/10.5114/pq.2019.83058>

¹⁵ Гамма Т. В., Григус І. М., Орел І. О., Гірак А. М. (2022). Фізична терапія дітей віком 10–12 років зі сколіозом II ступеня. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини = Rehabilitation & recreation*. Рівне. № 11. С. 10–17. URL: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.11.1>

¹⁶ Grygus I., Nesterchuk N., Hrytseniuk R., Rabcheniuk S., Zukow W. Correction of posture disorders with sport and ballroom dancing. *Medicni perspektivi*. 2020;25(1): 174–184. DOI: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2020.1.200418>

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 Diachenko-Bohun M., Hrytsai N., Grynova M., Grygus I. et al. Historical Retrospective of the Development of Scientific Approaches to Health-Saving Activity in

стосовно негативного впливу чинників трудового середовища на стан просторової організації тіла осіб зрілого віку.

Дієвість технології корекції порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків 36–45-ти років у процесі занять оздоровчим фітнесом для підвищення його здоров'язберігаючої спрямованості підтверджена експериментально^{19, 20}.

ВИСНОВКИ

Ґрунтовний аналіз науково-методичної літератури, свідчить, що позиція міжнародного наукового співтовариства, багатьох державних і міжнародних організацій стосовно феномену людини та способу життя, базується на розумінні важливості самого здоров'я та безумовної актуальності проблеми виживання людства. Науковці звертають увагу на детермінанти зниження резервів здоров'я людини серед яких недостатня рухова активність, соціальні, політичні та екологічні негаразди та ін. За своїм змістом просторова організація тіла характеризується комплексом морфологічних та функціональних показників, що формують зовнішній вигляд тіла людини та відноситься до характеристик фізичного розвитку та здоров'я людини, визначають її руховий потенціал.

Отримані результати доводять необхідність у першу чергу розширювати знання чоловіків щодо взаємозв'язку між поставою і фізичним здоров'ям, а також засобів корекції порушень постави.

Однак виявлений недостатній рівень знань вказує, що слід звернути увагу на висвітлення питань щодо впливу фізичних навантажень на організм людини, особливостей фітнес-тренувань для чоловіків другого періоду зрілого віку, а також на засоби самоконтролю у процесі фітнес-тренувань.

Крім того, на нашу думку, у процесі тренувальних занять важливо надавати інформацію про вплив кожної вправи на організм людини, що дозволяє усвідомлено виконувати фізичні вправи.

Ранні ознаки порушення постави, тобто дисбаланс ОРА, слід виявляти у разі суб'єктивних симптомів і проводити відповідну корекцію; з метою оцінки стану просторової організації тіла, і результатів корекційно-профілактичних заходів необхідні кількісні критерії відхилень від нормального

Society. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2020;9(1):31–8. DOI: 10.26655/IJAEP. 2020.1.24

¹⁹ Руденко Ю. В. Корекція порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом : дисертація. Київ : НУФВСУ; 2021. 254 с.

²⁰ Kashuba V., Khmelnitska I., Andrieieva O., Rudenko J., [et al.]. Effect of health fitness on the state of posture's biogeometric profile and physical preparedness of 36–45 year-old men. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021;21(S5):2850-6. DOI: 10.7752/jpes.2021.s5379

профілю постави. Ці відхилення мають бути визначені кількісно, наприклад, у вигляді (параметричних чи непараметричних) перцентилій.

АНОТАЦІЯ

Мета дослідження: визначити зміни стану просторової організації тіла чоловіків 36–45-ти років під впливом негативних чинників трудового середовища. Дослідження соматоскопічних показників чоловіків 36–45-ти років на етапі констатувального експерименту свідчать про те, що серед досліджуваних переважає порушення в сагітальній площині зі збільшенням фізіологічних вигинів хребта – кругла спина: серед чоловіків 36–40-а років зафіксовано 36,4 %, а серед чоловіків 41–45-ти років – 42,9 %. Виконаний розподіл чоловіків 36–40-а років за рівнями біогеометричного профілю постави показав, що серед чоловіків з нормальною поставою чоловіки з середнім і високим рівнями біогеометричного профілю розподілилися порівну і їх частки склали 13,6 %. При цьому серед чоловіків з круглою спиною виявилось на 9,1 % більша частка із низьким рівнем, ніж із середнім, як і у обстежених із сколіотичною поставою, у яких різниця між частками складала 4,5 %, а з-поміж чоловіків з плоскою спиною, навпаки, частка із середнім рівнем біогеометричного профілю постави переважала частку з низьким рівнем на 4,5 %. Аналіз функціональної оцінки руху (FMS) та рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків шляхом попарного порівняння середніх значень між групами за допомогою рангового критерію Дункана для багатомірних порівнянь дозволив виявити наступне: у чоловіків 36–40-а років з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави функціональна оцінка руху статистично значуще ($p < 0,05$) вища порівняно з чоловіками з середнім і низьким рівнем обох вікових підгруп. При розробці фізкультурно-оздоровчих технологій для чоловіків другого періоду зрілого віку слід враховувати рівень стану біогеометричного профілю їх постави, оскільки він має суттєвий вплив на розвиток їх фізичних якостей, а також звертати увагу на функціональні порушення ОРА.

Література

1. Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти: кол. моногр. / за наук. ред. А. І. Альошиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 536 с.
2. Носова Н. Л. Контроль пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания : автореферат. Киев ^ НУФВСУ. 2008. 21 с.

3. Forbes P. A., Chen A. and Blouin J. S. (2018). Sensorimotor control of standing balance. *Handb. Clin. Neurol.* № 159. P. 61–83. DOI: 10.1016/B978-0-444-63916-5.00004-5

4. URL: <https://www.ontario.ca/page/computer-ergonomics>

5. Кашуба В. О., Попадюха Ю. А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень : монографія. Київ : Центр учб. літ., 2018. 768 с.

6. Lee Szu-Ping, Hsu Ya-Ting, Bair Betina, Toberman Marissa, Chien Lung-Chang Gender and posture are significant risk factors to musculoskeletal symptoms during touchscreen tablet computer use. *J. Phys. Ther. Sci.* 2018. № 30. P. 855–861. The Society of Physical Therapy Science. Published by IPEC Inc.

7. Lazko O., Byshevets N., Plyeshakova O., [et al.]. Determinants of office syndrome among working age women. *Journal of Physical Education and Sport.* 2021. № 21(S5). P. 2827–34. DOI: 10.7752/jpes.2021.s5376

8. Івчатова Т. В. Корекція статури жінок першого зрілого віку з урахуванням індивідуальних особливостей геометрії мас їх тіла : дисертація. Київ : НУФВСУ, 2005. 194 с.

9. Drzał-Grabiec J., Snela S., Rykała J., Podgórska J., Banaś A. Changes in the body posture of women occurring with age. *BMC Geriatr.* 2013 Oct. № 12(13). P. 108. DOI: 10.1186/1471-2318-13-108. Free PMC article

10. Афанасьев С. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату : автореферат. Київ : НУФВСУ, 2018. 44 с.

11. Кашуба В., Бибик Р., Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт.* 2012. № 7. С. 10–19.

12. Cook G., Burton L., Hoogenboom B., Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function. *Int J Sports Phys Ther.* 2014 May. Part 1. № 9 (3). P. 396–409.

13. Dyszkiewicz A., Hrubby D. Biomechanics as an element of the motion clinimetry system Submitted: December 9th, 2019. Reviewed: May 7th, 2020. Published: July 1st, 2020. DOI: 10.5772/intechopen.92757

14. Nesterchuk N, Grygus I, Prusik K, Zukow W. The technique of physical rehabilitation in clubfoot. *Physiotherapy Quarterly.* 2019. № 27 (1). P. 25–34. DOI: <https://doi.org/10.5114/pq.2019.83058>

15. Гамма Т. В., Григус І. М., Орел І. О., Гірак А. М. Фізична терапія дітей віком 10–12 років зі сколіозом II ступеня. *Реабілітаційні та*

фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини = Rehabilitation & recreation. 2022. № 11. С. 10–17. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.11.1>

16. Grygus I., Nesterchuk N., Hrytseniuk R., Rabcheniuk S., Zukow W. Correction of posture disorders with sport and ballroom dancing. *Medicni perspektivi*. 2020. № 25 (1). P. 174–184. DOI: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2020.1.200418>

17. Nesterchuk N., Grygus I., Ievtukh M., Kudriavtsev A., Sokolowski D. Impact of the wellness programme on the students' quality of life. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. Vol. 20. (Supp. issue 2). P. 929–938.

18. Diachenko-Bohun M., Hrytsai N., Grynova M., Grygus I. [et al.]. Historical Retrospective of the Development of Scientific Approaches to Health-Saving Activity in Society. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2020. № 9 (1). P. 31–8. DOI: 10.26655/IJAEP. 2020.1.24

19. Руденко Ю. В. Корекція порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом : дисертація. Київ : НУФВСУ, 2021. 254 с.

20. Kashuba V., Khmelnytska I., Andrieieva O., Rudenko J. [et al.]. Effect of health fitness on the state of posture's biogeometric profile and physical preparedness of 36–45-year-old men. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. № 21 (S5). P. 2850-6. DOI:10.7752/jpes.2021.s5379

Information about the authors:

Kashuba Vitalii Oleksandrovykh,

Doctor of Science in Physical Education and Sports, Professor,
Head of the Department of Kinesiology
and Physical Culture and Sports Rehabilitation
National University of Ukraine on Physical Education and Sport
Physical education 1, 380019, Kyiv, Ukraine

Grygus Igor Mychajlovych,

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Director of Institute of Health,
National University of Water and Environmental Engineering
Soborna str. 11, 33018, Rivne, Ukraine

Rudenko Julia Vasilevna,

Doctor of Philosophy (Ph.D),
Department of Kinesiology
and Physical Culture and Sports Rehabilitation
National University of Ukraine on Physical Education and Sport,
Physical education 1, 380019, Kyiv, Ukraine

КОРЕКЦІЯ КООРДИНАЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ ДІТЕЙ ІЗ ВАДАМИ СЛУХУ З ВИКОРИСТАННЯМ АВТОРСЬКОЇ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ПЛАВАННЮ

Козицька Ю. В., Івасик Н. О.

ВСТУП

Згідно зі світовою статистикою, порушення слуху є найпоширенішим порушенням у новонароджених. За офіційними даними Всеукраїнського об'єднання глухих, лише у Львівській області налічується близько 182 дітей до 10 річного віку із вадами слуху що у порівнянні із дев'яностими роками минулого століття більше майже тричі. Глухота й глибокі втрати слуху суттєво впливають на розвиток особистості людини. Козак О. (2019) наголошує на тому, що глухі діти, обмежені в реалізації свого життєвого потенціалу, оскільки зазнають значних труднощів у повсякденному житті, у навчанні, спілкуванні з родиною, з друзями та колегами¹.

Abreu, P. A., & Castro, H. C. (2019). Вказують на те, що фізична активність (ФА) є пріоритетом у зміцнення здоров'я дітей, в тому числі і глухих². Marmeleira J. at al. (2019) наголошують, що перевагою ФА є покращення в біо-психо-соціальних та духовній сферах³. Дослідження й вивчення особливостей фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку із вадами слуху, корекція порушень, які виникають внаслідок основного дефекту – актуальне завдання фізичного виховання. Це створить можливість удосконалювати та здійснювати процес фізичного виховання, визначити та використовувати найефективніші засоби, адаптовані до цього контингенту дітей з метою корекції порушень основної вади⁴. Дослідженнями Walowska Ja. співавторів

¹ Козак О. А. Фізична реабілітація дітей з порушеннями слуху. *Наукова думка сучасності й майбутнього* : матеріали XXXI Всеукраїнської практично-пізнавальної конференції (5 вересня – 4 жовтня 2019 р). Дніпро, 2019. С. 3–6.

² Abreu P. A., Castro H. C. Physical education: Adaptations and benefits for deaf students. *Creative Education*, 2019. 10, 714–725. DOI: <https://doi.org/10.4236/ce.2019.104053>

³ Marmeleira J., Laranjo L., Bravo J., Menezes, D. Physical activity patterns in adults who are deaf. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 2019. 12(1), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.5507/euj.2019>

⁴ Чудна Р. В. Адаптивне фізичне виховання дітей з вадами розвитку : навч.-метод. посіб. Київ : Норд-прес, 2011. 310 с.

(2018)⁵. Рядом науковців доведено, що порушення слуху призводить не лише до порушення мови, а до відхилення у руховій сфері, а саме: викликає проблеми статичної та динамічної рівноваги, призводить до нерівномірного розподілу зусиль, порушення координації рухів та вестибулярної стійкості^{6, 7, 8, 9, 10}.

Одним із дієвих засобів корекції та компенсації порушених функцій організму дітей із вадами слуху є засоби фізичного виховання¹¹. Відомий позитивний вплив плавання, як специфічного виду рухової діяльності, на розвиток та корекцію фізичного, психічного та функціонального стану^{12, 13}. Використання плавання є одним з ефективних засобів корекції вад фізичного розвитку і рухових якостей у корекційній роботі з дітьми з інвалідністю. У дослідженнях ряду авторів^{14, 15, 16} та ін. показана висока

⁵ Walowska Ja, Bolach B., Bolach Eu. The influence of Pilates exercises on body balance in the standing position of hearing impaired people. *Disability and Rehabilitation*, 2018 40:25, 3061–3069. DOI: 10.1080/09638288.2017.1370731

⁶ Козак О. А. Фізична реабілітація дітей з порушеннями слуху. *Наукова думка сучасності й майбутнього* : матеріали XXXI всеукраїнської практично-пізнавальної конференції (5 вересня – 4 жовтня 2019 р). Дніпро, 2019. С. 3–6.

⁷ Armeleira J., Laranjo L., Bravo J., Menezes, D. Physical activity patterns in adults who are deaf. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 2019. 12(1), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.5507/euj.2019>.

⁸ Marmeleira J., Laranjo L., Bravo J., Menezes, D. Physical activity patterns in adults who are deaf. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 2019. 12(1), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.5507/euj.2019>

⁹ Moores Donald F. *Educating the Deaf: Psychology, Principles, and Practices*, 2000. 24 p

¹⁰ Walowska Ja., Bolach B., Bolach Eu. The influence of Pilates exercises on body balance in the standing position of hearing impaired people. *Disability and Rehabilitation*, 2018 40:25, 3061–3069, DOI: 10.1080/09638288.2017.1370731

¹¹ Столяров В. И. Теория и методология современного физического воспитания: состояние разработки и авторская концепция : монография. Киев : Олимп. лит., 2015. 704 с.

¹² Колишкін О. Адаптивне фізичне виховання слабочуючих учнів спеціальної школи. Суми : Сум. ДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. 156 с.

¹³ Trost S, Sirard J, Dowda M, Pfeiffer KA, Pate RR. Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. *Int J Obes*, 2003. 27. 834–839 DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802311>

¹⁴ Програми спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом. *Фізична культура* / укладачі : Б. Г. Шеремет, О. І. Форостян, Н. П. Лещій, В. М. Малій ; Міністерство освіти і науки України. Науково-методичний центр середньої освіти Підготовчий, 1–4 класи. Київ, 2014. 65 с.

¹⁵ Савченко М. А. Методика виправлення вад вимови фонем у дітей. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2007. 160 с.

¹⁶ Хмельницька І. В. Комп'ютерні системи контролю динаміки моторики школярів 7–10 років з вадами слуху у програмуванні фізкультурних занять : автореф. дис. ...

ефективність застосування засобів плавання з метою корекції діяльності серцево-судинної, дихальної систем, психо-емоційного стану, окремих фізичних якостей, вад опорно-рухового апарату.

Разом з тим, існуючі розробки із використання засобів плавання при роботі з дітьми з вадами слуху носять фрагментальний та описувальний характер, відсутні конкретні рекомендації із підбору засобів плавання, системи контролю. В програмі фізичної культури для дітей спеціального навчального закладу у навчальному розділі «плавання» упущені окремі етапи навчання згідно алгоритму. Існуючі методики та навчальний розділ з плавання не повною мірою враховують особливості фізичного розвитку глухих дітей молодшого шкільного віку, не достатньо охоплюють проблему адаптації та індивідуалізації до фізичних особливостей дітей даної категорії.

Таким чином виникло протиріччя між необхідністю індивідуалізації навчання плаванню дітей з вадами слуху і організаційними особливостями занять у басейні та колекційною спрямованістю засобів плавання в існуючих методиках. Тому удосконалення програми навчання плавання глухих дітей молодшого шкільного віку, з метою корекції їх фізичного розвитку є актуальним науково-практичним завданням.

1. Особливості проведення занять у басейні із особами із вадами слуху

В даний час значно зріс інтерес до проблеми допомоги дітям з функціональними вадами розвитку, у тому числі і дітям з вадами слуху. Для корекції психофізичного розвитку та інтеграції цієї групи дітей в сучасному суспільстві, зусилля педагогів повинні бути спрямовані на пошук нових форм і методів навчання і виховання. У дітей з порушеннями слуху, вторинними є мовні відхилення і, як наслідок, страждають когнітивні процеси мислення, недостатньо розвинена вольова сфера. Це створює певні складнощі в комунікації та навчанні¹⁷.

Науковцями Роговик Л. С.¹⁸, Marshark M.¹⁹, Moores Donald F.²⁰ встановлено, що розвиток дисфункції вестибулярного апарату, який виникає в наслідок основної вади (глухота) призводить до зниження

канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Київ : НУФВСУ. 2006. 22 с.

¹⁷ Конопляста С. Ю., Сак Т. В., Шеремет М. К. Логопсихологія : навч. посіб. Київ : Знання, 2012. 293 с.

¹⁸ Роговик Л. С. Психомоторика дитини. Київ : Главник, 2005. 112 с.

¹⁹ Marshark M. Psychological development of deaf children. New York : Oxford university press, 1997. 271 p.

²⁰ Moores Donald F. Educating the Deaf: Psychology, Principles, and Practices, 2000. 24 p.

рівня фізичного розвитку, низького рівня прояву координаційних якостей, різновидів рівноваги у дітей з вадами слуху. Разом з тим, ми помітили, що показники рівня статичної рівноваги у дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху за результатами проби Ромберга та Бондаревського є знижені²¹. Також ми виявили, що ряд фахівців розглядалось плавання як один із засобів реабілітації глухих та слабочуючих та корекції окремих функцій організму (вади опорно-рухового апарату, серцево-судинної та дихальної систем)^{22, 23}.

Наш аналіз літературних джерел засвідчив, що опис окремих принципів та підходів до навчання плаванню дітей з вадами слуху дублює методіку навчання плаванню здорових дітей, не враховуючи повною мірою особливостей розвитку дітей з вадами слуху. Порівняльний аналіз авторських методик навчання плаванню та розділу «плавання» у програмі з фізичної культури для дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху засвідчив, що розробники користувалися загальноприйнятою методикою навчання плаванню, яка не в повній мірі охоплювала проблему адаптації та індивідуалізації до фізичних та психічних особливостей дітей із вадами слуху^{24, 25, 26, 27}. У зв'язку із цим у процесі навчання плавання глухих дітей важливу увагу слід звернути на особливості їх фізичного розвитку та розвитку пізнавальних процесів.

Аналіз науково-методичної літератури, мережі Інтернет показав необхідність створення адаптованої методіки навчання плаванню відповідно до рівня розвитку дітей з вадами слуху та включення

²¹ Карбунарова Ю. Аналіз координаційних якостей дітей молодшого шкільного віку із вадами слуху за результатами первинного обстеження. *Науковий часопис НПУ ім. М. Драгоманова. Серія 15 «науково-педагогічні проблеми фізичної культури»*. 2016. № 1 (70). С. 29–33.

²² Біляк Ю. В., Івасик Н. О. Аналіз методик навчання плаванню дітей з вадами слуху. *Вісник Запорізького національного університету серії Фізичне виховання та спорт*. 2013. № 1(10). С. 6–10.

²³ Карбунарова Ю. Аналіз методик навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в умовах спеціалізованого навчального закладу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2014. № 17. С. 142–147.

²⁴ Біляк Ю. В., Івасик Н. О. ...

²⁵ Карбунарова Ю. Аналіз методик навчання плаванню...

²⁶ Карбунарова Ю. Аналіз навчального розіду «Плавання» в програмі фізичної культури дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Є. Приступи. Львів, 2014. Вип. 18. Т. 3. С. 95–100.

²⁷ Програми спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом. *Фізична культура* / укладачі: Б. Г. Шеремет, О. І. Форостян, Н. П. Лещій, В. М. Малій ; Міністерство освіти і науки України. Науково-методичний центр середньої освіти Підготовчий, 1–4 класи. Київ, 2014. 65 с.

особливостей навчання таких дітей. Тому, з метою вивчення практичного застосування методики навчання плавання дітей з вадами слуху ми провели анкетне опитування тренерів-викладачів, які працюють з такими дітьми.

Анкету ми склали на основі аналізу науково-методичної літератури, аналізу авторських методик навчання плаванню та власних педагогічних спостережень. Вона складалася із 22 запитань закритого, відкритого та змішаного типу, які стосувались анкетних даних тренерів-викладачів та питань, які відносяться до організації заняття з дітьми з вадами слуху, а також особливостей навчання їх техніки плавальних рухів. Анкетування проводилося анонімно.

Нами було проведено опитування 14 тренерів-викладачів, середній вік яких становить $46,4 \pm 11,8$ роки, та тренерський стаж – $20,7 \pm 8,9$ роки, а стаж роботи із дітьми з вадами слуху становить $17 \pm 5,5$ роки.

Серед опитаних нами тренерів було 50 % із званням «Заслужений тренер України з плавання серед спортсменів із вадами слуху, один із них зі званням Заслужений працівник фізичної культури і спорту України. Серед респондентів 28,5 % тренерів першої категорії, 7,1 % – тренер другої категорії, та 14,2 % старших тренерів. До того ж 14,2 % опитаних зі званням МС СРСР, по 28,5 % респондентів – МС України та КМС, та по 7,1 % опитаних МСМК України та ЗМС серед спортсменів із вадами слуху. Один респондент не вказує своєї спортивної кваліфікації.

Наша анкета базувалась на вивчення кількох аспектів, а саме:

- Визначення труднощів, які виникають у процесі навчання плаванню;
- Наявність дискоординації, порушення рівноваги та координації у водному середовищі;
- Визначення засобів, що забезпечують ефективність навчання та організацію заняття при роботі з дітьми із вадами слуху;
- Встановлення особливості психічних процесів;
- Доцільність використання ігрового методу навчання та використання допоміжних плавальних засобів.

За даними анкетування 37,5 % респондентів у процесі навчання плавальних рухів дітей з вадами слуху не виникало жодних труднощів. У решти респондентів, виникали труднощі на початковому етапі навчання плаванню, що були пов'язаною із поганим володінням мовою жестів, як тренера так і безпосередньо дітей, та страхом дітей перед водним середовищем, що в свою чергу підтверджує дані наукових джерел. До того ж усі опитувані вказували на те, що на заняттях у них одночасно присутні як глухі так і слабочуючі діти. За даними анкетування ми виявили, що при навчанні

плаванию на кінцевий результат впливає порушення координаційних здібностей дітей із вадами слуху.

Більшість респондентів (78,57 %) вказували на складність опанування дітьми із вадами слуху складно координаційних вправ, та на наявність дискоординації у водному середовищі на початковому етапі навчання плаванню, та в основному наголошували, що такі проблеми проявляються на етапі початкового навчання плаванню. І лише один опитаний нами респондент (7,1 %) зазначив, наявність дискоординації у водному середовищі у осіб із порушеним слуховим аналізатором навіть на етапі підвищення спортивної майстерності. А низький рівень координаційних здібностей дітей із вадами слуху призводить до складнощів в опануванні складно координаційними рухами. Це можна пояснити загальними причинами: структурою слухового дефекту, недостатністю мовної функції, низьким обсягом інформації, що надходить, станом рухового аналізатора, ступенем функціональної активності вестибулярного аналізатора, а тому при складанні програми навчання плаванню ці особливості в подальшому нами будуть враховані.

Ми встановили, що у роботі з дітьми з вадами слуху, наші респонденти використовують велику кількість наочних засобів для подання різноманітних команд, навчання техніки плавальних рухів та удосконалення техніки стилів плавання у дітей із вадами слуху. Також усі респонденти вказували на те, що використовують різноманітний наочний матеріал (самостійно демонструють техніку плавальних рухів – 64,2 % респондентів; 42,8 % тренерів-викладачів, залучають до показу старших дітей, які добре володіють плавальними рухами відео матеріали – 78,5 %; с, а, та 28,5 % опитаних використовують друковану наочність, серед якої наявні фото матеріали, плакати). Усі тренера вказали, що використовують для подання різноманітних команд на занятті з дітьми з вадами слуху опрацьовану жестикуляцію.

Щодо концентрації уваги на занятті та здатності її переключати, думки опитаних нами респондентів розділились. Більшість респондентів (50 %) схильні до того, що лише деяким дітям з вадами слуху складно переключати та зосереджувати увагу, а 21,4 % опитаних вказали на те, що не зауважували такої проблеми взагалі.

За даними літератури ми виявили, що автори методик навчання плаванню дітей з вадами слуху, широко радять на заняттях використовувати ігри, які служать не лише засобом підняття емоційного фону заняття а і засобом удосконалення на розучування плавальних рухів^{28, 29}. За результатами опитування тренерів-викладачів ми

²⁸ Біляк Ю. В., Івасик Н. О....

²⁹ Карбунарова Ю Аналіз методик навчання плаванню...

встановили, що більшість з них застосовують ігри у роботі з дітьми з вадами слуху, проте, як свідчать результати опитування, 21,4 % респондентів використовують ігри на початковому етапі навчання плаванню, а 35,7 % опитаних вказують на те, що дуже рідко використовують ігри (переважно естафети), та 42,8 % взагалі не включають ігри у процес навчання плаванню на своїх заняттях.

Аналіз методик навчання плаванню показав широке використання допоміжних плавальних засобів (плавальні дошки, наруківники, жилети), які автори радять використовувати аби мінімізувати страх дитини перед водним середовищем та для кращого засвоєння плавальних рухів. За даними нашого опитування 37,5 % тренерів взагалі не використовують плавальні засоби на початковому етапі навчання плаванню, зазначивши, що це утруднює навчання техніки плавальних рухів. Більшість тренерів (64,2 %) зазначили, що у процесі навчання використовують плавальну дошку, з яких 37,5 % вказали на використання допоміжних плавальних засобів лише для вдосконалення техніки навчання плавання, а 7,1 % респондентів зазначили, що використовують допоміжні плавальні засоби, коли у дитини наявний страх перед водним середовищем.

Автори проаналізованих нами методик^{30,31}, на перших заняттях радять перебувати тренеру разом з учнями у водному середовищі, до дозволить зняти емоційну напругу у дитини. Разом з тим, ми встановили, що більшість респондентів (57,1 %) рідко застосовують метод безпосередньої допомоги учням, виключенням є надмірний страх дитини перед водним середовищем. Майже 30 % опитаних взагалі не застосовують подібний метод, оскільки інші діти залишаються без нагляду, що небезпечно з точки зору техніки безпеки, і лише 14,2 % опитаних тренерів на перших заняттях перебувають разом з учнями у водному середовищі.

Щодо терміну навчання плаванню у повній координації, то за даними анкетування, дитина з вадами слуху може через 10–20 занять. Так, більшість респондентів (48,2 %) вказують на достатність 20 занять з плавання, на думку 21,4 % опитаних достатньо від 10 до 13 занять, а 35,7 % респондента не вказують кількості занять, оскільки опанування технікою плавальних рухів залежить від індивідуальних особливостей кожної дитини.

Щодо стилів плавання, який діти з вадами слуху, опановують більш швидше та легше думки респондентів розділились. Так, за даними анкетування більшість опитаних (64,2 %) вказали, що діти із вадами

³⁰ Біляк Ю. В., Івасик Н. О...

³¹ Карбунарова Ю Аналіз методик навчання плаванню...

слуху одночасно опановують стиль плавання кроль на грудях та на спині, тоді як 35, 7 % респондентів зазначає, що плавання стилем кроль на спині у повній координації для дітей даного контингенту є складнішим ніж плавання у повній координації стилем кроль на грудях.

Щодо використання вправ зі стрибками, пірнанням та зануренням, то 85,7 % опитаних нами тренерів, зазначили, що застосовують такі вправи із перших занять, у той час як 14,2 % респондентів, не вбачають потреби у використанні подібних вправ, тоді коли діти ще не вміють дихати та пересуватись у воді.

Таким чином ми бачимо, що усі респонденти, як і автори доступних нам літературних джерел, радять використовувати у роботі з дітьми з вадами слуху різноманіття наочних засобів, мову жестів, ігри у воді, звертати увагу на індивідуальні особливості кожної дитини.

2. Авторська методика навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху

Аналіз науково – методичної літератури свідчить, що практично всі автори дотримуються такої послідовності навчання дітей з вадами слуху: вивчення елементів на суші, на мілкій частині басейну, біля нерухокої опори, із застосуванням рухокої опори, розучування техніки дихання, розучування ковзання, вивчення рухів ногами, руками при плаванні способом на спині, кроль на грудях, узгодження рухів.

Однак враховуючи те, що на етапі навчання плаванню положення тіла плавця із допоміжним засобом відрізняється від того, яке плавець приймає у вільному плаванні та результати анкетування фахівців, які працюють із особами із вадами слуху ми відмовилися від етапу із застосуванням рухокої опори.

При розробленні методики були розроблені спеціальні методологічні підходи та принципи, котрі лягли в основу нашої авторської методики навчання плаванню глухих дітей з метою корекції їх фізичного розвитку.

Комплексний підхід передбачає в обов'язковому порядку в процесі корекції фізичного розвитку дітей із вадами слуху враховувати характерні особливості їх розвитку пізнавальної та особистісної сфери.

Згідно диференційованого підходу діти, які мають одне і те ж відхилення у розвитку, але різного ступеня тяжкості мають навчатися роздільно, оскільки існують суттєві відмінності в методиці їх навчання. Відтак, у процесі навчання ми дотримувались таких принципів: гуманності, динамічного розвитку, якісно – кількісного підходу, вікового та всебічного та цілісного розвитку дитини.

Виходячи з даних аналізу літератури, педагогічного спостереження, опитування тренерів, та первинного обстеження глухих дітей ми

запропонували методику навчання плавання, яка базується на дотриманні загальноприйнятого алгоритму навчання плаванню (табл. 1) та складається з трьох основних блоків: теоретичного, практичного і контрольного, за основу побудови яких ми взяли методику навчання плавання дітей із вадами слуху авторів Лісіцина Є. П та Фетісова О. М.³². Проте, з метою моніторингу вчителем динаміки засвоєння учнями навчального матеріалу у запропонованій нами методиці у контрольному блоці вправи виконуються в кінці кожного заняття.

Таблиця 1

Загальноприйнятий алгоритм навчання плаванню

Блоки	Зміст
Теоретичні відомості	<ul style="list-style-type: none"> • значення та роль плавання у житті людини; • оздоровчий вплив плавання на організм людини; • правила поведінки у басейні та техніка безпеки; • гігієна.
Вправи на суші	<ul style="list-style-type: none"> • підвідні; • імітаційні
Вправи у воді	<p>Етапи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомлення з водою: <ul style="list-style-type: none"> • різновиди пересування (ходьба, біг); • пірнання; • вивчення техніки дихання. 2. Спливання: <ul style="list-style-type: none"> • виконання вправ на спливання; • навчання горизонтальному положенню на животі та на спині; 3. Ковзання: <ul style="list-style-type: none"> • на спині; • на животі. 4. Розучування техніки стилів плавання по частинах: <ul style="list-style-type: none"> • ковзання з узгодженою роботою ніг; • ковзання з узгодженою роботою рук; • ковзання з узгодженою роботою рук та дихання; • ковзання з узгодженою роботою ніг та рук. 5. Узгодження роботи рук, ніг та дихання: <ul style="list-style-type: none"> • ковзання з узгодженою роботою ніг, рук та дихання.

³² Карбунарова Ю Аналіз методик навчання плаванню...

Теоретичний блок має на меті формування у дітей розуміння термінології. Як правило у дітей із вадами слуху низький словниковий запас, тому важливо із першого заняття створити розуміння термінології у цих дітей для кращого розуміння ними навчального матеріалу. Окрім цього подаються теоретичні відомості про правила поведінки у басейні та відкритому водоймищі.

У практичний блок входять класичні вправи для навчання, та вправи координаційного характеру з циклу аквааеробіки з метою корекції вестибулярної стійкості. Оскільки порушення вестибулярного апарату ускладнює освоєння техніки плавальних рухів, до того ж дитина знаходиться у незвичному для себе, середовищі, ми у двічі збільшуємо, відносно здорових однолітків, вправи для ознайомлення з водою, які проводяться ігровим методом.

Контрольний блок розроблений з метою моніторингу вчителем динаміки засвоєння учнями навчального матеріалу, у запропонованій нами методиці контрольні вправи виконуються в кінці кожного заняття. Цей розділ включає пропливання учнями контрольних відрізків (6 м, 8 м, 10 м, 12,5 м та 25 м) вивченими стилями у повній координації без урахування часу (до уваги береться якість пропливання контрольного відрізка (володіння учнем технікою плавальних рухів)).

Заняття з плавання розраховані на 45 хвилин, дозування вправ на занятті може коливатись від 4 до 10 повторень, що у свою чергу залежить від індивідуальних можливостей кожного окремого учня.

Показ вправ необхідно здійснювати безпосередньо перед її виконанням чи розучуванням. До того ж за даними нашого дослідження у дітей із вадами слуху переважає наочно – образне мислення, що впливає на процес запам'ятовування, а відтак і відтворювання вправи, саме тому при навчанні рухів показ однієї вправи слід повторювати не менше як 3 рази підряд, і обов'язково супроводжувати його словесним методом у поєднанні із жестовою мовою. Орієнтовна кількість занять на вивчення однієї теми складає за нашою методикою 3-4 заняття.

Оскільки успішне навчання та гармонійний розвиток дитини згідно принципу всебічного і цілісного розвитку можливо досягнути шляхом ігрової діяльності, то на заняттях ми широко використовували ігрові завдання та ігри у воді на прикінці кожного заняття, які відповідали поставленим завданням кожного тренування та сприятимуть не лише навчанню плавальних рухів, а і покращенню емоційного фону заняття.

Усі підібрані нами ігри нами було систематизовано на дві групи:

1. Ігри, що сприяють ознайомленню із властивостями води.
2. Ігри, які сприяють вивченню і закріпленню техніки плавальних рухів.

Окрім того, при виборі ігор ми визначили їхню корекційно – оздоровчу спрямованість. Тому, у результаті, усі підібрані нами ігри та ігрові завдання, мають на меті не лише допомогти дітям із вадами слуху побороти страх перед водним середовищем, вивчити властивості води чи сприяти кращому засвоєнню плавальних рухів, а і сприяти покращенню:

- швидкості реакції та поодиноких рухів;
- точності рухів;
- здатності до диференціації зусиль;
- здатності орієнтування у просторі;
- вироблення стійкості до подразника вестибулярного апарату;
- вироблення концентрації уваги;
- швидкості просторової орієнтації;
- вироблення здатності до переключення уваги;
- прояву швидкісно – силових якостей;
- здатності до швидкості пересування і управління напрямком руху;
- розвиток дихальної мускулатури;
- подолання страху водного середовища, ознайомлення з властивостями води;
- узгодженість рухів з диханням;
- узгодженість рухів рук, ніг та дихання
- узгодженість рухів в руховій дії.
- орієнтації у просторі;
- активізації функції дихання та розвиток дихальних м'язів;
- швидкості реакції;
- координації та узгодженості рухів;
- концентрації та швидкості переключення уваги;
- стійкості до подразника вестибулярного апарату, та покращення функції вестибулярного апарату;
- розвитку швидкісно – силових якостей;
- умінню диференціювати свої зусилля;
- точності рухів.

Розвиток дихальної мускулатури глухих дітей має чинне місце на заняттях з плавання, адже аналіз науково-методичної літератури та результати нашого первинного дослідження^{33, 34, 35} вказують на те, що у

³³ Карбунарова Ю. Аналіз координаційних якостей дітей молодшого шкільного віку із вадами слуху за результатами первинного обстеження. *Науковий часопис НПУ ім.М. Драгоманова. Серія 15 «науково-педагогічні проблеми фізичної культури»*. 2016. № 1 (70). С. 29–33.

³⁴ Колишкін О. Адаптивне фізичне виховання слабочуючих учнів спеціальної школи. Суми : Сум. ДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. 156 с.

³⁵ Роговик Л. С. Психомоторика дитини. Київ : Главник, 2005. 112 с.

дітей із вадами слуху наявні низькі показники гіпоксичних проб, що можливо пов'язано з відсутністю мовленнєвої функції, через що в них є ослаблені дихальні м'язи. Тому, вправи, які стосуються техніки дихання ми пропонуємо виконувати учням на кожному занятті, оскільки такі вправи сприятимуть удосконаленню техніки дихання при плаванні, та будуть сприяти розвитку дихальних м'язів. Підібрані нами ігри також будуть сприяти активізації функції дихання та розвитку дихальної мускулатури глухих дітей молодшого шкільного віку.

Враховуючи особливості сприйняття глухими дітьми, ми погоджуємось із думкою опитаних нами фахівців, та рекомендуємо на заняттях широко застосовувати вправи імітаційного характеру, які не лише сприятимуть навчанню плавальних рухів, а і збагачуватимуть руховий досвід дітей.

Аналіз науково – методичної літератури доводить, що тренування вестибулярної системи спеціально підібраними фізичними вправами підвищує функціональну стійкість вестибулярного аналізатора до впливу несприятливих факторів, пов'язаних з порушеннями внутрішнього вуха. Саме з метою покращення вестибулярної стійкості та рівноваги нами було підібрано окремі вправи із комплексів вправ координаційного характеру із циклу аквааеробіки, які виконувались по 10 хвилин на початку кожного заняття на мілкій частині басейну, без музичного супроводу. Такі вправи не лише покращують координаційну та вестибулярну стійкість дітей молодшого шкільного віку із вадами слуху, а і значно підвищувати емоційний фон заняття, заохочують учнів до занять у басейні та створюють позитивну мотивацію до занять плаванням. Окрім того, такі вправи водночас дозволять учневі відчувати опір води та краще вивчити її властивості, подолати страх перед водним середовищем. Вправи з циклу аквааеробіки доцільно використовувати на всіх етапах навчання плаванню, оскільки вони доповнюють руховий досвід дітей та сприяють кращій адаптації до водного середовища, а також сприяють активізації функції дихання.

Не зважаючи на те, що думки авторів проаналізованих нами методик^{36, 37} розділись, ми, як і 64,2% опитаних нами респондентів, вважаємо, що техніку навчання стилів кроль на грудях та кроль на спині варто починати одночасно.

Ми рекомендуємо переходити кожного наступного етапу навчання плаванню лише тоді, коли кожен учень опанує попередній етап. Обов'язково слід акцентувати увагу учнів на правильному виконанні вправи.

³⁶ Біляк Ю. В., Івасик Н. О....

³⁷ Карбунарова Ю Аналіз методик навчання плаванню...

У своїх дослідженнях ми встановили низькі показники прояву координаційних якостей³⁸, що стало причиною для вдосконалення функції вестибулярного апарату, шляхом використання спеціальних вправ у водному середовищі. Як показали результати наших досліджень, ряд авторів^{39, 40} та 14,2 % опитаних нами тренерів радить на перших заняттях не включати вправи із зануренням та пірнанням. Однак, більшість опитаних нами тренерів (85,7 %) при роботі з дітьми із вадами слуху використовують подібні вправи з першого заняття. До того ж 85,7 % опитаних нами експертів, зазначило, що в глухих наявна чітка дискоординація у водному середовищі. Тому ми, враховуючи думку експертів, з метою швидшої адаптації учня до водного середовища, подолання страху води та одночасно зняття дискомфорту із зорової, дихальної систем, дезорієнтації глухих у воді на першому занятті широко застосовували вправи із зануренням, пірнанням, вправи на подолання страху води та вивчення її властивостей, та для покращення орієнтації у просторі, ми використовували різноманітні стрибки у воді (вверх, з просуванням вперед, з поворотом на 90°, 180°, 360°).

Усю інформацію, яка стосується організації заняття, пояснення навчального матеріалу ми проводимо за допомогою мови жестів, дактиля та спеціально налагодженої жестикуляції для подання сигналів (рис. 1).



Рис. 1. Схематичне зображення способів комунікації між вчителем та учнями з вадами слуху на занятті з плавання

Примітка: УЖМ – українська жестова мова; ЖМ – жестова мова

³⁸ КарбунарOVA Ю. Аналіз координаційних якостей дітей молодшого...

³⁹ Біляк Ю. В., Івасик Н. О....

⁴⁰ КарбунарOVA Ю Аналіз методик навчання плаванню...

На заняттях з плавання, пояснюючи завдання на занятті ми поднювали українську жестову мову (УЖМ), дактиль (спеціальна система знаків глухих) із чітким промовлянням слова (тобто – чітка артикуляція), а також забезпечити візуалізацію завдання.

Ми розділяємо думку з авторами, які досліджувати вплив втрати слуху на вестибулярну стійкість дитини із зниженим слухом, та опитуваних нами фахівці, що порушення вестибулярного апарату ускладнює освоєння техніки плавальний рухів. До того ж дитина знаходиться у незвичному для себе, водному середовищі, що як правило, супроводжується психологічною напругою, особливо на перших заняттях. Саме тому, на нашу думку, дітям із вадами слуху необхідно більше часу для вивчення навчального матеріалу. Переходити до вивчення наступного завдання ми рекомендуємо лише після того, як його навчатись виконувати усі, без винятку діти. Показ вправ необхідно здійснювати безпосередньо перед її виконанням чи розучуванням.

Істотною відмінністю у роботі із дітьми із порушенням слуху є те, що у них мова не бере участь в процесі вирішення наочних задач, відсутня плануюча функція мови. Процес формування мови тісно пов'язаний з розвитком багатьох інших здібностей, які виступають як передумови для успішного розвитку. Тому при навчанні плаванню дітей із вадами слуху вагомим місцем набуває чітка артикуляція, наявність якої, у поєднанні з УЖМ покращує розуміння вправи дитиною, і як правило, за даними нашого спостереження, через кілька занять пояснення вправи можна вже не супроводжувати показом чи детальним поясненням жестуною, оскільки більшість дітей (80 %) змогли зчитати інформацію з губ вчителя по його артикуляції. До того ж такий методичний прийом збагачує словниковий запас дитини. Окрім жестової мови, ми, як і більшість опитаних нами фахівців (85,7 %) пропонуємо використовувати різноманітні яскраві предмети, що служить зоровим подразником. Наприклад, для помітки відстані, яку необхідно подолати учням ми використовуємо кольорові кеглі, прапорці, які розміщуємо на бортику басейну, або ж яскраві предмети які ми розташовуються по дні басейну.

Обов'язково слід акцентувати увагу учнів на правильному виконанні вправи і одразу демонструвати шляхи виправлення помилок. Більшість авторів проаналізованих нами методик вважають, що найкращим способом усунення помилок є пояснення учневі на суші. Проте ми, як і 57,1 % опитаних нами експертів, вважаємо, що з дітьми цієї категорії для ефективного засвоєння завдання краще застосовувати метод безпосередньої допомоги у воді, що це допоможе дітям відчувати себе більш впевнено, зняти емоційну напругу. Дитина відчуває підтримку із боку

вчителя. Також присутність вчителя у воді на подальших заняттях буде сприяти кращій дисципліні на занятті, негайному виправленню помилок при виконанні чи розучуванні вправ.

Коли вчитель знаходиться разом із учнями у водному середовищі, він більше візуалізує завдання, ніж пояснює, що у своєю чергу підвищить щільність заняття, а також такий методичний прийом сприяє кращому освоєнню та розумінню учнями вправи. До того ж перебуваючи у воді, вчитель може контролювати виконання учнями вправ, та негайно виправляти допущені учнями помилки, через тактильний контакт.

На першому та другому етапах навчання плаванню ми пропонуємо збільшити кількість вправ (відносно здорових однолітків) на освоєння із водним середовищем, а також на відчуття положення тіла на воді. Це пов'язано з тим, що порушення координації має негативне відображення, що підтверджується даними анкетування і у водному середовищі, і таким дітям значно важче навчитися утримувати горизонтальне положення у воді. Саме тому на цих етапах варто приділяти увагу навчанню балансу у воді, адже дотримання балансу, з якого починається опанування тіла у водному середовищі та в подальшому, за даними Террі Лафліна, забезпечить економічність техніки, чого ми старалися досягти і у наших учнів⁴¹.

Удосконалюючи чи вивчаючи техніку ковзання (третій етап навчання плаванню) та техніку ковзання з роботою рук та ніг (четвертий етап) ми згідно рекомендацій Террі Лафліна не забуваємо про «відпрацювання балансу на суші» та у водному середовищі, що дозволить краще опанувати основні моменти простого ковзання, а також ковзання із поєднанням рухів руками. За даними анкетування було встановлено, що при навчанні плаванню на кінцевий результат впливає рівень порушення координаційних якостей дітей. Тому, відпрацювання рівноваги у водному середовищі, як і спеціально підібрані вправи на розвиток координаційних якостей із циклу аквааеробіки, допоможе швидше опанувати техніку горизонтального положення, ковзання, а в подальшому вивчення стилів плавання. Також, на третьому етапі навчання плаванню, при навчанні техніці ковзання з роботою ніг та рук ми застосовували вправу «прорізання води», в якій учень повинен зацентрувати свою увагу на положенні тіла з максимальним його обтіканням води, що дозволить пропливати відрізки з мінімальними затратами енергії. На заняттях цю вправу ми рекомендуємо виконувати і на другому етапі навчання плаванню, коли діти вивчають техніку простого ковзання. Ми вважаємо, що виконання цієї вправи у поєднанні із вправою «баланс» дозволить

⁴¹ Terry Laughlin, John Delves. Total Immersion A Revolutionary Way To Swim Better And Faster. Trade Paperback, 2004. 320 p.

затрачати менше зусиль учням для вивчення третього етапу – ковзання з узгодженням роботи ніг, рук.

На четвертому етапі навчання плаванню ми акцентуємо увагу учнів на специфічній вправі – «витягування», з метою збільшення й вирівнювання лінії тіла при плаванні з роботою рук.

Виконуючи «витягування» учень не лише акцентує свою увагу на правильному виконанні техніки роботи рук, а і паралельно вдосконалює техніку ковзання та балансування у воді. Цю вправу необхідно виконувати при вивченні техніки роботи рук при плаванні стилем кроль на грудях та на спині.

На п'ятому етапі навчання плаванню (плавання у повній координації) ми акцентуємо увагу на виконанні специфічних вправ:

1. Утримання рівноваги у водному середовищі та відпрацювання на суші.

2. Здатності розслаблятися у воді під час виконання плавальних рухів.

3. «Затриматись».

4. Акцентувати свою увагу на якісному, а не кількісному виконанні рухів.

5. Положення «прорізання» води.

6. «Витягування».

7. «Захватити» воду (пояснення усіх вище перелічених завдань представлено у 9–11 занятті).

Під час плавання у повній координації ми зосереджуємо увагу учнів на таких основних моментах при виконанні дихання:

1. Виконання повного (максимального) вдиху. Якщо не вистачатиме повітря, неможливо буде зосередитись на вдосконаленні рухів.

2. Дихати варто на дві сторони, що забезпечує симетрію рухів.

3. Повертаючи обличчя в сторону – вниз, необхідно пам'ятати про наступне:

- Вдих варто починати одразу. Видих через ніс надає можливість легко контролювати дихання і утриматись від попадання води при вдосі.

- Розслаблятися у воді. Слідкувати варто за розслабленням повертаючи обличчя для вдиху і опускаючи його у воду. Якщо виконувати різкі рухи головою, позиція корпусу стане менш стабільною.

- Дихати необхідно вільно до того часу, поки не буде відчуття розслабленості і зручності. Після цього варто повернутись у позицію ковзання.

- Для ритмічності дихання варто дотримуватись наступних рекомендацій, які сприятимуть виробленню непомітного дихання, включення в ритм гребка, зберігаючи при цьому балансування:

1. Коли одна рука входить у воду, плече протилежної руки рухається назад.

2. В момент вдиху варто розслабитись у воді; повертаючи голову для вдиху, затилок потрібно тримати якомога ближче до поверхні води.

3. Уважно слідкувати за тим, щоб ведуча рука була «спокійна» при вдиху. Гребок починається тільки після вдиху. Якщо пальці руки направлені вниз, наступний гребок буде набагато сильнішим.

Ці рекомендації ми реалізували як за допомогою виконання специфічних вправ які рекомендує Террі Лафлін так і за допомогою загальноприйнятих вправ для навчання плаванню.

Переходити до кожного наступного етапу навчання плаванню варто лише тоді, коли кожен учень опанує попередній етап.

Роботу рук та ніг ми пропонуємо вивчати на суші, у воді біля нерухокої опори та в ковзанні. На відміну від проаналізованих нами методик враховуючи результати анкетування ми відмовляємо від використання допоміжних плавальних засобів на початкову етапі навчання плаванню, оскільки використання допоміжних плавальних засобів сповільнює навчання (табл. 2).

На занятті з плавання з дітьми з вадами слуху ми враховуємо: емоційний стан кожної дитини; активність дітей на уроці; швидкість адаптації до умов водного середовища (переважно перших три заняття); рівень дисциплінованості на занятті та взаємодія як між дітьми так і між вчителем.

Учнів, які швидше опановують навчальний матеріал, ми пропонуємо залучати до допомоги вчителю при відпрацюванні вправ слабшими учнями. Таким прийом поєднає у собі демонстрацію, пояснення, підтримку та тактильний метод навчання. Таким чином, ми вважаємо, що ефект від навчання буде кращим, діти які швидше опанують навчальний матеріал зможуть його закріпити, і допомогти його виконувати своїм однокласникам, а також це сприяє навичці працювати у колективі, взаємовиручки, взаємодопомоги, і дружніх відносин між учнями.

Для того, щоб мотивувати дітей до заняття з плавання ми оцінювали виконання дітьми вправ по ходу вирішення рухового завдання, та після його завершення за допомогою словесної оцінки, а також в кінці кожного заняття ми роздавали дітям картинки на яких були зображені ті чи інші емоції, які символізували якість їхньої діяльності на занятті. Такий прийом мотивував учнів до якісного виконання вправ, створював позитивне ставлення до заняття плаванням, а також підвищував емоційний фон уроку.

Таблиця 2

Підбір контрольних вправ в залежності від теми та мети заняття

Тема заняття	Мета заняття	Контрольні вправи
1. Ознайомлення із водним середовищем (1–3 заняття)	Ознайомити учнів із водним середовищем, навчити занурення під воду, дихання у воді, навчити горизонтального положення у воді	Продемонструвати лежання на воді положенні на животі та спині й затримку дихання у воді, видих у воду
2. Навчання техніці ковзання на поверхні води лежачи на животі та спині, (4–6 заняття)	Удосконалити (повторити) техніку дихання, горизонтального положення на животі та спині, навчити ковзання на животі та спині	Продемонструвати техніку ковзання (відштовхнувшись від бортика)
3. Вивчити техніку роботи ніг при плаванні вільним стилем та стилем кроль на спині. (7–8 заняття)	Повторити дихання, ковзання. Ознайомитись із видихом у воду з поворотом голови для вдиху при плаванні кроль на грудях, ознайомити та вивчити техніку роботи ніг при плаванні вільним стилем та стилем кроль на спині	Продемонструвати техніку ковзання з узгодженням роботи ніг при плаванні способом кроль на грудях та на спині.
4. Вивчити техніку роботи рук при плаванні кролем на грудях та на спині (9–11 заняття)	Повторити техніку роботи ніг при плаванні кролем на грудях та на спині, повторити техніку дихання; вивчити техніку роботи рук при плаванні кролем на грудях та на спині	Продемонструвати техніку роботи рук. Проплисти дистанцію 4–8 гребків
5. Узгодження роботи рук, ніг та дихання при плаванні кролем на грудях та стилем кроль на спині (12–15 заняття)	Повторити техніку дихання, техніку роботи рук при плаванні кролем на грудях та на спині, вивчити узгодження роботи ніг, рук та дихання при плаванні кролем на грудях та на спині техніку роботи ніг при плаванні кролем на грудях та на спині	Продемонструвати техніку роботи рук із диханням. Проплисти дистанцію у 4–8 гребків із диханням
6. Удосконалення техніки плавання кролем на грудях та кролем на спині (16–19 заняття)	Повторити техніку плавання кролем на грудях і кролем на спині	Проплисти 12 м способом кроль на грудях та кроль на спині у повній координації
7. Контрольне пропливання дистанції (20 заняття)	Провести контрольне пропливання в повній координації стилями плавання кролем на спині та кролем на грудях	Пропливання без урахування часу 25 м стилями кроль на спині та кроль на грудях

У кінці кожного заняття ми пропонуємо на суші проводити підсумок уроку, де слід звернути увагу учнів на тому, що у них виходило найкраще, а наступне заняття починати із тих елементів техніки, які у них не виходило виконати на попередніх заняттях, однак акцент робити на правильному виконанні вправи, а не на самій помилці (наприклад, не демонструвати роботу ніг із сильним згинанням у колінах, а акцентувати на правильному виконанні роботи ніг).

Нами було систематизовано корекційний вплив розробленої нами методики навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху на корекцію їх вад, які виникають у наслідок основного дефекту.

3. Зміна показників координаційних якостей дітей з вадами слуху після занять за авторською програмою плавання

У дослідженні взяло участь 20 дітей з вадами слуху, які навчалися у спеціалізованих загальноосвітніх школах-інтернатах Львівщини. Усі вони попередньо були оглянуті спеціалізованою медичною комісією, за результатами якої в них визначено глухоту: набута у 60 %, і вроджена у 40 % дітей.

Діти були розділені на 2 групи по 10 осіб. Учні експериментальної групи (ЕГ) змали 20 занять по 45 хв плавання за запропонованою авторською методикою плавання, а діти контрольної групи (КГ) таку ж кількість занять з рухливих ігор. Для моніторингу за динамікою статичної координації, властивостей організму зберігати рівновагу при мінімальній площі опори ми повторно використовували складну пробу Ромберга.

Після проведення занять з плавання приріст при утриманні не рухомого положення на правій нозі, в учнів експериментальної групи становить 3,2 с., ($p < 0,05$). Утримання не рухомого положення на лівій нозі покращилось на 2,5 с ($p < 0,05$) (табл. 3).

Повторне обстеження учнів контрольної групи показало, що приріст при утриманні положення на лівій нозі становить 0,7 с., ($p > 0,05$), а на правій нозі – 0,6 с. ($p > 0,05$) (табл. 3).

Дані які ми отримали у ході повторного обстеження все ще говорять про низьку здатність до збереження статичної рівноваги, а результати дітей обох груп надалі оцінюються у 2 бали, що відповідає оцінці «не задовільно», оскільки учні не змогли утримати не рухомого положення більше як 5 с. Проте, ми можемо бачити кращі показники приросту статичної рівноваги, і за даними складної проби Ромберга в учнів експериментальної групи ніж у дітей контрольної.

Зміна показників проби Ромберга в експериментальній та контрольній групах

Умови виконання проби	Утримання положення на правій нозі		Утримання положення на лівій нозі	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
первинні	1,3 ± 1,25 с	2,0 ± 1,1 с	1,0 ± 0,8 с	1,4 ± 0,8 с
повторні	4,5 ± 1,26 с	2,6 ± 0,8 с	3,3 ± 1,5 с	2,1 ± 0,7 с
t-Сьюдента	9,79	2,25	8,83	3,28
P	< 0,01	> 0,05	< 0,01	< 0,05

Провівши повторно складну пробу Бондаревського після 20 занять плавання у дітей експериментальної групи ми також побачили деяке покращення показників статичної рівноваги як з відкритими так і з закритими очима. Після навчання плавання показник стояння на правій нозі із відкритим очима у дітей ЕГ покращився на 2,21 с. ($p < 0,01$), а утримання не рухомої позиції на лівій нозі покращився також на 2,23 с. ($p < 0,01$). У дітей контрольної групи ми спостерігаємо дещо менші прирости цих показників, які на правій нозі становлять 0,8 с. ($p > 0,05$), на лівій нозі – 1,4 с. ($p < 0,05$) (табл. 4).

Також ми спостерігали покращення і повторних показників при утриманні положення на одній нозі з закритими очима.

Так, у дітей експериментальної групи на правій нозі ми визначали приріст у 2,7 с ($p < 0,01$), тоді як у дітей контрольної групи приріст становив – 1 с. ($p < 0,05$). Утримуючи положення з закритими очима на лівій нозі у дітей експериментальної групи приріст становив 2 с. ($p < 0,01$), тоді як в учнів контрольної групи – 1,1 с. ($p < 0,05$).

І хоча, дані, отримані нами в ході повторного обстеження, все ще говорять про низький прояв статичної рівноваги у дітей обох груп за даними проби Бондаревського, все ж в учнів експериментальної групи більш виражена позитивна динаміка ніж у дітей контрольної як з відкритими, так і з закритими очима.

Аналізуючи повторно показники тесту «десять вісімок», ми спостерігали покращення результатів в учнів обох груп. Так, діти, які мали заняття з плавання, на виконання цього тесту затрачають на 3,2 с. менше ніж на початок дослідження ($p < 0,05$), а діти, які мали у цей час заняття з рухливих ігор, затрачають на виконання цього завдання на 3,7 с. менше ($p < 0,01$) (табл. 5).

Таблиця 4

**Зміна показників проби Бондаревського в учнів
експериментальної та контрольної груп (у с.)**

Кін- цівця	Права (відкриті/закриті очі)				Ліва (відкриті/закриті очі)			
	Вихід- ний	Повтор- ний	t	P	Вихід- ний	Повтор- ний	t	P
ЕГ	4,5 ± 2,5/ 1,4 ± 1,7	6,7 ± 2,1/ 4,1 ± 1,4	6,73/ 10,37	<0,01	3,4 ± 2,3/ 1,0 ± 1,2	5,6 ± 1,7/ 3,0 ± 1,05	8,82/ 9,48	<0,01
КГ	4,4 ± 2,3/ 1,9 ± 1,2	5,2 ± 1,7/ 2,9 ± 1,1	2,05/- 3,87	>0,05/ <0,05	3,5 ± 1,9/ 1,1 ± 0,9	5,2 ± 1,7/ 2,1 ± 0,7	5,25/ 4,74	<0,05

*Примітка: в чисельнику показники виконання завдання з відкритими очима; у знаменнику – із закритими очима

Таблиця 5

Порівняння результату тесту «десять вісімок» в учнів обох груп

Показник	Група			
	Експериментальна		Контрольна	
	До	Після	До	Після
Час, с	22,3 ± 5,4	19,1 ± 5,6	22,1 ± 6,7	18,4 ± 4,1
t	2,68		11,7	
p	< 0,05		< 0,01	

Для визначення змін у здатності зберігати активну рівновагу при ходьбі на підвищенні, ми через, двадцять занять повторно провели обстеження учнів обох груп за допомогою тесту «Ходьба по гімнастичній колоді».

Після занять з плавання в учнів експериментальної групи результат покращився на 1,2 бали, та становить 3,1 ± 0,73 бали (t = 6,00; p < 0,01), що все ще характеризується як не стійка ходьба на гімнастичній колоді, та необхідністю зупинитися при проходженні дистанції. У дітей контрольної групи приріст становив 0,2 бали, і відповідно середнє значення тесту оцінюється у – 2,1 ± 0,7 бала (t = 1,96; p < 0,05), що характеризується як дуже не стійка ходьба на колоді.

Вивчаючи зміни комплексного прояву координаційних здібностей за допомогою тесту «три перекиди вперед» ми виявили тенденцію до покращення у учнів обох груп.

В дітей експериментальної групи після проведення двадцяти занять у басейні, покращився час на виконання цього завдання на 2,5 с. (p > 0,05), що становить 8,9 ± 2,4 с., і характеризується як середній рівень прояву координаційних здібностей. Повторний показник тесту «три

перекиди вперед» у дітей контрольної групи після занять рухливими іграми становить 1,8 с. ($p > 0,05$), а середній час його виконання – $10,8 \pm 2,9$ с. та характеризується як низький рівень прояву координаційних якостей. Однак за даними цього тесту більш позитивну динаміку щодо комплексного прояву координаційних якостей ми спостерігаємо у дітей експериментальної групи, оскільки за абсолютними показниками більшість учнів контрольної групи все ще демонструє низький рівень комплексного прояву координаційних якостей (рис. 2).

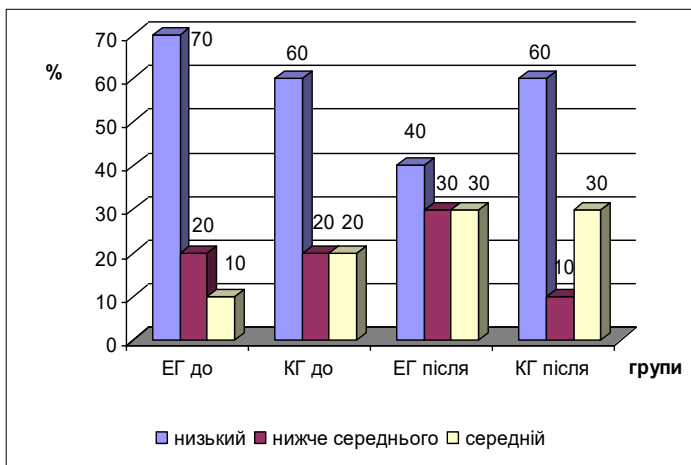


Рис. 2. Зміна показників тесту «три перекиди вперед» в учнів експериментальної та контрольної груп

Повторне тестування Y – balance тесту після проведення занять, показав, що покращилася активна рівновага при виконанні різноманітних рухів як на верхніх так і на нижніх кінцівках (табл. 6 та табл. 7) у дітей обох груп.

Після 20 занять з плавання ми спостерігали позитивні зміни сумарного значення усіх напрямків як правої так і лівої верхньої кінцівки (табл. 6.). Різниця, після 20 занять з плавання, між трьома напрямками правої та лівої кінцівок в учнів експериментальної групи становить $5,1 \pm 5,0$ см. ($p > 0,05$), що говорить про покращення симетричності сторін та про покращення здатності щодо утримання рівноваги та балансу верхніх кінцівок, все ж у 50 % учнів, за результатами цього тесту ми визначали порушену симетричність та рівновагу при виконанні різноманітних рухів руками.

Таблиця 6

**Зміна показників Y – balance тесту верхніх кінцівок
в учнів експериментальної групи**

Кінцівка	Права				Ліва			
	До	Після	t	P	До	Після	t	P
передній	61,8 ± 5,2	69,7 ± 5,2	4,25	<0,01	62,6 ± 5,2	71,5 ± 5,3	3,41	<0,01
Задній внутрішній	54,4 ± 8,3	58,7 ± 8,8	8,31	<0,01	55 ± 5,6	59,2 ± 6,1	10,08	<0,01
Задній зовнішній	50,1 ± 6,2	54,7 ± 6,6	3,55	<0,01	51,7 ± 7,2	55,1 ± 7,07	8,59	<0,01
∑ по 3 напрямах	166,3 ± 15,4	183,1 ± 19,3	6,39	<0,01	169,3 ± 12,01	185,8 ± 16,8	6,02	<0,01

Аналіз повторного обстеження дітей молодшого шкільного віку із вадами слуху, які входили займалися рухливими іграми також показав достовірні зміни даного показника (табл. 7), а різниця між обстеженими напрямками обох кінцівок становить тепер 3,9 ± 5,5см. ($p > 0,01$).

Таблиця 7

**Зміна показників Y – balance тесту верхніх кінцівок в учнів
контрольної групи**

Кінцівка	Права				Ліва			
	до	після	t	p	до	Після	t	p
передній	61,8 ± 8,06	62,6 ± 9,13	1,56	>0,05	61,6 ± 6,4	63,5 ± 6,6	4,67	<0,01
Задній внутрішній	52 ± 10,08	54,7 ± 10,3	1,09	>0,05	53,4 ± 11,4	57,8 ± 12,1	3,20	<0,05
Задній зовнішній	48,7 ± 8,04	51 ± 7,5	1,03	>0,05	49,8 ± 8,5	52,8 ± 9,4	3,59	<0,01
∑ по 3 напрямках	162,5 ± 24,9	168,3 ± 26,2	1,27	>0,05	163,5 ± 25,3	172,8 ± 27,08	4,19	<0,01

І хоча отриманий повторно показник вказує на межу норму, однак за абсолютними показниками все ще у 40% учнів ми спостерігали порушену симетричність та рівновагу при виконанні різного роду рухів верхніми кінцівками.

Також ми спостерігали покращення показників даного тесту для нижніх кінцівок (табл. 8–9).

Таблиця 8

**Зміна показників Y – balance тесту нижніх кінцівок
в учнів експериментальної групи**

Кінцівка	Права				Ліва			
	До	після	T	P	До	Після	t	P
передній	83,0 ± 11,4	88,4 ± 12,2	-7,68	<0,01	83,3 ± 12,9	87,5 ± 12,8	-7,87	<0,01
Задній внутрішній	65,6 ± 11,2	69,8 ± 12,09	-4,52	<0,01	67,4 ± 14,04	71,6 ± 14,1	-8,57	<0,01
Задній зовнішній	64,2 ± 14,7	66,9 ± 14,9	-3,77	<0,01	64,4 ± 17,5	69 ± 16,9	-6,86	<0,01
∑ по 3 напрямках	212,8 ± 35,8	225,1 ± 37,8	-7,15	<0,01	215,1 ± 43,4	228,1 ± 42,7	-9,40	<0,01

Таблиця 9

**Зміна показників Y – balance тесту нижніх кінцівок
в учнів контрольної групи**

Кінцівка	Права				Ліва			
	До	після	T	P	До	Після	t	P
передній	80 ± 9,09	83,7 ± 9,3	5,66	<0,01	85 ± 8,7	87 ± 8,03	2,53	<0,05
Задній внутрішній	68,1 ± 9,4	70,3 ± 9,6	2,44	<0,05	64,5 ± 8,47	68,5 ± 8,45	5,01	<0,01
Задній зовнішній	65,6 ± 11,1	67,8 ± 11,05	6,00	<0,01	61,9 ± 0,5	64 ± 11,07	4,39	<0,01
∑ по 3 напрямках	213,7 ± 28,9	221,8 ± 29,1	5,68	<0,01	209,4 ± 26,9	219,5 ± 26,5	6,26	<0,01

Сумарне значення по трьох обстежуваних напрямках в учнів експериментальної групи правої нижньої кінцівки – $225,1 \pm 37,8$ см., а лівої – $228,1 \pm 42,7$ см., тобто різниця становить $3 \pm 9,9$ см. ($p > 0,05$) (табл. 8). Сумарні показники обстежуваних напрямків правої ноги в учнів контрольної групи становлять $221,8 \pm 29,1$ см., а лівої – $219,5 \pm 26,5$ см., відтак різниця за сумою трьох значень між правою та лівою стороною у дітей контрольної групи становить $-6,1 \pm 5,3$ см. ($p > 0,05$) (табл. 9).

Таким чином за даними тесту Y-balance ми спостерігаємо покращення симетричності та здатності до збереження рівноваги та балансу при виконанні різноманітних рухів в учнів обох груп. Проте, за даними повторного дослідження краща динаміка цих показників притаманна учням експериментальної групи.

ВИСНОВКИ

Впровадження авторської методики навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху з акцентом на корекційну спрямованість координаційних якостей дозволила підвищити рівень координаційних якостей, статичної та динамічної рівноваги глухих дітей молодшого шкільного віку, що в цілому сприяло підвищенню ефективності фізичного виховання в спеціальному навчальному закладі.

Встановлено достовірні статистичні зміни між групами у показниках статичної рівноваги за даними проби Ромберга на лівій нозі ($t = 2,88$; $p < 0,01$) та на правій нозі ($t = 3,61$; $p < 0,01$); здатності до збереження активної рівноваги при ходьбі на підвищенні за даними тесту «Ходьба по гімнастичній колоді» ($t = 9,00$; $p < 0,01$), результати $Y - balance$ тесту при виконанні завдання верхніми кінцівками на користь дітей експериментальної групи.

Через 20 занять з плавання 20 % учнів експериментальної групи самостійно у повній координації долали 25 метрів способом кроль на спині та кроль на грудях. 30 % самостійно пропливали 12,5 м. обома стилями плавання, та 40 % дітей долало 18 м. стилем кроль на спині та кроль на грудях.

АНОТАЦІЯ

Глухота й глибокі втрати слуху суттєво впливають на розвиток особистості людини. Теоретичний аналіз та узагальнення науково – методичної літератури, а також результати власних досліджень дозволили виділити ряд проблем у фізичному розвитку глухих дітей та у навчанні їх плаванню, та окреслити перспективні напрямки корекції фізичного розвитку глухих дітей із використанням засобів плавання.

Запропонована акторська методика є поетапною, базується на урахуванні ступеня втрати слуху та індивідуальних можливостях кожної дитини. Методика складається з трьох основних блоків навчання: теоретичного, практичного та контрольного, ґрунтується на основі загально-прийнятого алгоритму навчання плаванню, містить в собі вправи на покращення рівня координаційних якостей з циклу аквааеробіки, виключає навчання із допоміжними плавальними засобами.

Впровадження авторської методики навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху з акцентом на корекційну спрямованість координаційних якостей дозволила підвищити рівень координаційних якостей, статичної та динамічної рівноваги глухих дітей молодшого шкільного віку, що в цілому сприяло підвищенню ефективності фізичного виховання в спеціальному навчальному закладі.

Література

1. Біляк Ю. В., Івасик Н. О. Аналіз методик навчання плаванню дітей з вадами слуху. *Вісник Запорізького національного університету серії Фізичне виховання та спорт*. 2013. № 1(10). С. 6–10.
2. Карбунарова Ю. Аналіз методик навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в умовах спеціалізованого навчального закладу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2014. № 17. С. 142–147.
3. Карбунарова Ю. Аналіз навчального розіду «Плавання» в програмі фізичної культури дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Є. Приступи. Львів, 2014. Вип. 18. Т. 3. С. 95–100.
4. Карбунарова Ю. Аналіз координаційних якостей дітей молодшого шкільного віку із вадами слуху за результатами первинного обстеження. *Науковий часопис НПУ ім. М. Драгоманова. Серія 15 «науково-педагогічні проблеми фізичної культури»*. 2016. № 1 (70). С. 29–33.
5. Козак О. А. Фізична реабілітація дітей з порушеннями слуху. *Наукова думка сучасності й майбутнього* : матеріали XXXI всеукраїнської практично-пізнавальної конференції. (5 вересня – 4 жовтня 2019 р). Дніпро, 2019. С. 3–6.
6. Колишкін О. Адаптивне фізичне виховання слабчочуючих учнів спеціальної школи. Суми : Сум. ДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. 156 с.
7. Конопляста С. Ю., Сак Т. В., Шеремет М. К. Логопсихологія : навч. посіб. Київ : Знання, 2012. 293 с.
8. Програми спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом. *Фізична культура* / укладачі: Шеремет Б. Г., Форостян О. І., Лещій Н. П., Малій В. М. ; Міністерство освіти і науки України ; Науково-методичний центр середньої освіти. Підготовчий, 1–4 класи. Київ, 2014. 65 с.
9. Роговик Л. С. Психомоторика дитини. Київ : Главник, 2005. 112 с.
10. Савченко М. А. Методика виправлення вад вимови фонем у дітей. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2007. 160 с.
11. Столяров В. И. Теория и методология современного физического воспитания: состояние разработки и авторская концепция : монография. Киев : Олимп. лит., 2015. 704 с.
12. Хмельницька І. В. Комп'ютерні системи контролю динаміки моторики школярів 7–10 років з вадами слуху у програмуванні фізкультурних занять : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту ; 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Київ : НУФВСУ, 2006. 22 с.

13. Чудна Р. В. Адаптивне фізичне виховання дітей з вадами розвитку : навч.-метод. посіб. Київ : Норд-прес, 2011. 310 с.

14. Abreu P. A., Castro H. C. Physical education: Adaptations and benefits for deaf students. *Creative Education*. 2019. № 10. P. 714–725. DOI: <https://doi.org/10.4236/ce.2019.104053>

15. Armeleira J., Laranjo L., Bravo J., Menezes, D. Physical activity patterns in adults who are deaf. *European Journal of Adapted Physical Activity*. 2019. № 12 (1). P. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.5507/euj.2019>.

16. Marmeleira J., Laranjo L., Bravo J., Menezes, D. Physical activity patterns in adults who are deaf. *European Journal of Adapted Physical Activity*. 2019. № 12 (1). P. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.5507/euj.2019>

17. Marshark M. Psychological development of deaf children. New York : Oxford university press, 1997. 271 p.

18. Moores Donald F. Educating the Deaf: Psychology, Principles, and Practices, 2000. 24 p

19. Terry Laughlin, John Delves. Total Immersion A Revolutionary Way To Swim Better And Faster. Trade Paperback, 2004. 320 p.

20. Walowska Ja, Bolach B., Bolach Eu. The influence of Pilates exercises on body balance in the standing position of hearing impaired people. *Disability and Rehabilitation*. 2018. № 40 (25). P. 3061–3069. DOI: 10.1080/09638288.2017.1370731

Information about the authors:

Kozytska Yulia Vasylivna,

Master of Physical Education,

Trainer-Teacher

Lviv Regional Communal Children's

and Youth Sports School for the Disabled "Halychyna"

Kharkivska str., 6, 79010, Lviv, Ukraine

Ivasyk Nataliya Orestivna,

PhD of Physical Education and Sport, Associate Professor,

Acting Head of the Department of Rehabilitation

and Human Health of Stepan Gzhytskyi

National University of Veterinary Medicine

and Biotechnologies Lviv

Pekarska str., 50, 79005, Lviv, Ukraine

STRESS MANAGEMENT IN WRESTLING

Korobeynikov G. V., Korobeinikova L. H., Korobeinikova I. H.

INTRODUCTION

The aim of sports activity is a high result in competitions of different levels, as well as effective preparation for them in the conditions of training activities. This process is accompanied by increased of psychological motivation, manifestation of individuality and the implementation of the athlete's functional capabilities.

Psychological training in wrestling involves the following stages:

- obtaining information about upcoming competitions and main competitors;
- used of diagnostics about level of fitness and mental state of an athlete at the different stages of preparation;
- determination (together with the athlete) of the goal, technique and tactics of the upcoming competition, taking into account the available information;
- development of a detailed competition program;
- preventive measures to overcome difficulties and unexpected obstacles in competitive activity;
- psychological orientation to improve the athlete's volitional qualities, confidence and methods of blocking psychical tension;
- the formation of personal and social motives for participating in competitions.

One of the main part of psychological support in wrestling are coping stress and motivation^{1,2}.

The analysis of current sources is shown prevalent of psychophysiological studies in sport psychology related with elite athletes training support.

¹ Raab M., Lobinger B., Hoffmann S., Pizzera A., Laborde, S. Performance Psychology: Perception, Action, Cognition, and Emotion. London : Academic Press, 2015. 152 p.

² Furley P. The nature and culture of nonverbal behavior in sports: Theory, methodology, and a review of the literature. *International review of sport and exercise psychology*. 2021. P. 1 6:1–26.

Modern Olympic^{3,4} wrestling is characterized by development of spectacularity and intensiveness of fight⁵. In recent changes of rules of competition resulted to density and intensity of a wrestling match. This is process affect to revision of opinion about training and improvements of special wrestling preparation.

1. Stress and Coping

What is Stress and Stress Resistance?

Selye considered stress as a state of nonspecific tension in the human body caused by any external or internal negative factor (stress). The action of the stressor increases the activity of the endocrine and nervous systems. Adaptive responses to a stress factor are accompanied by the stress of the body and the mobilization of internal resources to overcome the consequences of stress.

There are three stages of stress manifestation: anxiety, resistance and exhaustion. The first phase of stress is accompanied by an emergency response of the human organism to a stress factor (shock stage with anxiety manifestation). The second stage of stress is characterized by the mobilization of the adaptive mechanisms of organism aimed at resisting the harmful effects of stress. At this stage, various psychophysiological functions are switched on to prevent possible violations of the homeostasis of organism. If the effect of the stressor continues, then the third stage begins – the depletion of the organism's resources. At the same time, a breakdown occurs; the organism loses its ability to adapt to the conditions of life.

At modern stage, the wording of the term stress is defined as a nonspecific reaction of the body in response to any impact and as a holistic integral state of the personality that arises in a difficult situation with activity being performed. The nature of the impact on the body determines the type of stress – it is distress (acting negatively) and eustress (acting positively).

Stress can be both beneficial and destructive. Stress can contribute to the mobilization of a person, increase of adaptive capabilities in conditions of discomfort and danger (eustress), or can destroy a person, sharply reduce the work efficiency and the quality of life (distress).

³ Tünnemann H., Curby D. G. Scoring analysis of the wrestling from the 2016 Rio Olympic Games. *International Journal of Wrestling Science*. 2016. Vol. 6. № 2, P. 90–116.

⁴ Mirzaei B., Faryabi I., Yousefabadi H. A. Time-Motion analysis of the 2017 Wrestling World Championships. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2021. Vol. 25. № 1. P. 24–30.

⁵ Latyshev M., Holovach I. Improvement of the Technical and Tactical Preparation of Wrestlers with the Consideration of an Individual Combat Style. *SportMont*. 2021. Vol. 19. P. 23–28.

⁶Physiological stress arises from physical overload of the organism or exposure to harmful environmental factors.

Psychological stress is a consequence of a violation of the psychological stability of the individual, including the discrepancy between the expected event and reality. Psychological stress can be a consequence of cognitive overload. For example, with mental work of a large volume, as well as with prolonged monotonous activity.

⁷Emotional stress is a variant of psychological stress that occurs in situations of threat, danger and resentment.

Stress resistance is the leading psychological characteristic of competitive activity. Stress resistance reflects the characteristics of an athlete's ability to self-regulate in order to reduce the negative impact of stress on the body.

Stress resistance is associated with the activation of the adaptive mechanisms of the athlete's body, aimed at overcoming the negative impact of external stress factors on psychosomatic stress.

But it is impossible to prevent the influence of stress factors on athletes during sports. Better ways need to be found to minimize the impact of stress in a competitive environment.

Correction or stress management

Sports activity takes place in extreme conditions with stress factors: physical activity, psycho-emotional stress, factors of the sports environment.

Short-term stressors include:

- fear (previously injury with performing an exercise);
- physical suffering (pain, fatigue, injury);
- unreasonable pressure on sports results;
- information overload from the external environment;
- failures in the implementation of the athlete's technical skills.

Long-term stress factors also negatively affect to the effectiveness of sports activity. Long-term stressors include:

- risk and danger in the conditions of competitive actions;
- exhausting physical activity against the background of physical and mental fatigue;
- the need to change the technique and tactics of competitive activity;
- lack of contact during the competition with the coach or team members.

⁶ Korobeynikov G., Korobeynikova L., Potop V., Nikonorov D., Semenenko V., Dakal N., Mischuk D. Heart rate variability system in elite athletes with different levels of stress resistance. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. № 2. P. 550–554.

⁷ Lane A. M., Beedie C. J., Devonport T. J., Stanley D. M. Instrumental emotion regulation in sport: relationships between beliefs about emotion and emotion regulation strategies used by athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2011. № 6. P. 445–451

Overcoming the stress factor in the conditions of sports activity occurs due to the mobilization of functional reserves and the loss of energy resources of the athlete's organism.

The long-term action of the stress factor associated with psycho-emotional and physical strain. However, in professional athletes formed the functional system aimed at preventing stress by increasing stress resistance.

Athletes with extensive experience are more successful in coping with competitive stress. This fact is associated with the experience of competitive activity and adaptation to the effects of special stress factors in stressful situations.

At the same time, exposure to low-intensity stressors enhances adaptation to high-intensity stressors⁸. Based on this pattern, Meichenbaum developed a stress inoculation treatment approach.

In sports, stressors are of external origin. However, stress is associated with the emotional reactions of athletes to competitive activity. In other words, stress in sports is highly personal.

Pre-competitive states reflect of stressful conditions in athletes. There are three main reactions to pre-competitive stress: the predominance of arousal, the predominance of inhibition, or the balance between processes of arousal and inhibition. They are formed taking into account the individual-typological characteristics of nervous system.

Coping Stress

The methods for coping stress have been developed in practical sport psychology. The exercises are recommended to be performed for 10–15 minutes in a calm environment.

Ways of distraction from a stressful situation of athletes.

If happening situation makes a strong impression on the athlete and he continues to think about it, he “gets stuck” in a stressful situation (losing in competition). Athlete constantly worries about the events that have occurred. To distract yourself from a stressful situation, you need to think about something else related to pleasant sensations and experiences (rest, pleasant event, sports achievements).

When athlete wants to reduce the subjective significance of the event that caused stress, he needs to reconsider your attitude to what happened according to the principle: “What is not done is for the better”.

One of the ways of optimize of emotional condition – not to keep in yourself the surging feelings and emotions that caused stress, but to throw out the accumulated energy outward. Athlete can engage in some even business

⁸ Meichenbaum D. The evolution of cognitive behavior therapy: A personal and professional journey with Don Meichenbaum. Taylor & Francis, 2017.

(switching to creativity, going to the cinema, theater, concert, etc.). The second way can be the practicing other sports, playing football, volleyball, basketball, etc can reduce the subjective significance of the event that caused stress.

⁹Stress causes general tension and an increase in the frequency of brain waves. Relaxation, on the contrary, reduces the brain waves frequency, which leads to a decrease in the level of excitation of the central nervous system.

Positive thinking – a positive way of thinking and the associated positive emotions of kindness, love, joy – this is the main personal tool for ensuring health and well-being.

Should be optimistic in any situation – another way to relieve stress and maintain mental health of athletes.

2. Pre-competition Stress

How to deal with stress

Some athletes without attach importance to unpleasant moments and cope with stress relatively easily. Someone experiences stress itself rather painfully, but comes out of it with minimal losses for health. But, for someone another stress can lead to serious consequences even to a somatic illness.

Signs of stress:

- Physical: insomnia, chest pain, abdominal pain, back pain, high blood pressure, diarrhea, headaches, dizziness, chronic fatigue, nausea, frequent colds, etc.

- Emotional: excessive aggressiveness, increased excitability, depression, impulsive behavior, impaired memory and concentration, tantrums, nightmares, panic, irritability, frequent tearfulness, etc.

- Behavioral: alcohol abuse, constant search for various diseases, loss of interest in one's appearance, the habit of nails, tapping with a finger, heavy smoking, etc.

Self-regulation techniques that can be classified as “ambulance” include:

1. Self-monitoring as a basic technique of self-regulation.

2. Psychophysiological techniques: breathing relaxation and muscle relaxation.

3. Cognitive techniques: the technique of switching attention or “inhibiting thoughts”.

⁹ Dziembowska I., Izdebski P., Rasmus A., Brudny J., Grzelczak M., Cysewski P. Effects of heart rate variability biofeedback on EEG alpha asymmetry and anxiety symptoms in male athletes: A pilot study. *Applied psychophysiology and biofeedback*. 2016. № 2. P. 141–50.

Self-monitoring is one of the basic techniques that allow you to effectively regulate the psycho-emotional state. It is an indispensable element of psychophysiological support and is used for self-control and self-regulation of athletes.

The purpose of self-monitoring is to identify and voluntarily overcome emotional tension. Technically, it is carried out as follows.

It is necessary to mentally “walk” all over the body, asking yourself questions:

- “What is my facial expressions at the moment?”
- “How are my muscles? Are they not tense? ”
- “How do I breathe?”

Asking these questions to yourself and analyzing the state of your body – this will reduce the level of emotional stress and remove emotional clamps.

Accordingly, methods of self-regulation, external regulation, as well as special physical activity are used to regulate and correct pre-start stress states. The corrective warm-up that the athlete reproduces before the competition is the key to increasing the level of stress resistance.

Certain breathing techniques are very effective in self-regulation of the psycho-emotional state. By arbitrarily changing the parameters of breathing, its rhythm, depth, we form the functional state of the nervous system. Breathing techniques can serve the purpose of not only relaxation, but also activation.

In order to activate mental tone, need to breathe as follows:

- deep breath (duration not less than 3 seconds);
- sharp forced exhalation with difficulty through the nose.

To achieve the effect in one approach, it is necessary to repeat the technique at least 5–6 times in a state of fatigue, weakness, drowsiness. Thanks to the implementation, a fairly rapid increase in the general tone of the body is achieved.

Cognitive techniques provide a stop of thoughts that cause psycho-emotional discomfort and thereby, prevent the further development of negative experiences and sensations.

Need to learn to think less about unpleasant things. The habit of constantly thinking about something – “mental chewing gum” – is developed from childhood and is constantly stimulated in the future. And it does not matter whether it is useful for us to think at this moment or even harmful, thoughts continue to be present in consciousness. It is believed that looking at the flowing water and tongues of flame a person calms down.

If athlete a long time lives in psychological stress condition is not aware of the exhaustion of the nervous system and cannot prevent it. In this cause not worth the risk and not try to overcome stress on your own, but seek help from a psychologist or psychotherapist.

Pre-competition negative states arising in the wrestling

In the period before the competition, against the background of mental tension, athletes may experience negative psychical states. In sports psychology the following psychical states of athletes are most often distinguished in conditions of competition:

- state of anxiety;
- a state of fear;
- a state of monotony;
- a state of psychical oversaturation;
- a state of uncertainty about a successful competition;
- a state of frustration.

Negative psychical states are classified according to various aspects of sports activity:

- in the training process: a state of aggression towards the coach or one of the team members; a state of apathy in relation to the training process, a state of chronic fatigue;
- pre-competitive states: fear of future competitions, fear of strong rivals, loss of the optimal pre-start state;
- competitive process: a state of excessively increased mental stress, state of “internal clamp”, loss of self-confidence, decrease in the severity of tactical thinking, the occurrence of excessive excitement or inhibition;
- post-competition states: distress after a lost competition, feeling of guilt towards the coaches and members of team;
- personal states: depression (family conflict), apathy (lack of further life goals).

Particularly relevant in the practice of sports is the question of the peculiarities of regulation and correction of the pre-competitive (pre-start) state of an athlete. The pre-competitive state is an emotional mental state, a conditioned reflex reaction of the organism, which arises in connection with the forthcoming participation of an athlete in competitions and mobilizes his body to perform responsible activities in the tense circumstances of the competition. The effectiveness and efficiency of an athlete’s competitive activity largely depends on it. The positive or negative influence of the pre-competitive state on sports performance depends on the degree of excitation of the nervous system.

¹⁰Traditionally, pre-competition states are divided into “combat readiness”, “pre-launch apathy” and “pre-launch fever”. The state of “combat readiness” for each athlete has personal peculiarities. But there are three main

¹⁰ Korobeynikov G., Korobeynikova L., Iermakov S., Nosko M. Reaction of heart rate regulation to extreme sport activity in elite athletes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. № 3. P. 976–981.

components of manifestation of pre-launch states: physical, emotional and mental. Physical component correspond of feeling of physical qualities. The emotional component is characterizing the level of emotional excitement. The mental component relate with mental program of action.

Although, most athletes in preparation for the competition rely on two components at once, using them in different sequences and percentages.

For wrestlers, the ratio of the components of the pre-start state is as follows – physical – 50 %, emotional – 25 %, mental – 25 %.

Correction of pre-competitive states is to teach the athlete to regulate his own components in a state of “combat readiness” and to train him to consciously and regularly use the existing competitive and training experience.

For example, a psychological setting for a wrestler that includes a physical component: “I am light, powerful and fast as a tiger.” To include the emotional component: “the mood is excellent, fighting.” Activation of the mental component: “the head is clear, reasoning is clear.” The imaginary images generated by these words contribute to the necessary increase in the tone of the sympathetic nervous system and also optimize all psychophysiological qualities necessary to win in wrestling.

In the process of an athlete’s professional growth, psychological methods of correcting pre-competitive states may change somewhat. Some of method of psychological correction can be supplemented based on specific circumstances, for example, when exposed to external unfavorable factors.

Sports psychologists note that the coach has a motivating effect on the dynamics of the development of the psycho-emotional state of the athlete, as well as the atmosphere of friendship, optimism, purposefulness and efficiency.

¹¹It is believed that elite athletes achieve the greatest success when two motives are equal – achieving success and avoiding failure.

It is possible to dose motivation:

- by influencing the level of aspirations – to reduce, if the athlete is inclined to overestimate it, to increase to adequate self-confidence;
- due to the challenge of a certain attitude of the athlete to the upcoming difficulties in the competition, assessing the threat of the task.

Thus, in the process of individualization of ways of correcting negative pre-competitive states of an athlete, it is necessary to take into account a complex of factors, especially: individual-typological properties of the nervous system (type of nervous system, temperament), level of anxiety, personal qualities, peculiarities of relationships with a coach, athletes, abilities

¹¹ Korobeynikov G. V., Korobeynikova L. G., Romanyuk L. V., Dakal N. A., Danko G. V. Relationship of psychophysiological characteristics with different levels of motivation in judo athletes of high qualification. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2017. № 6. P. 272–278.

to self-regulation, the experience of an athlete, the peculiarities of his motivation, the peculiarities of training and competitive activity. In addition, the selection of ways to correct and normalize negative psychological states is carried out depending on the nature of a specific situation as well as taking into account the dominant factor of sports activity.

Features of psychological support associated with stress factors.

To overcome stress in sports practice the psychological support of an athlete is used. Psychological support is the activity of a sports psychologist aimed at improving or updating the mental properties, processes and states of an athlete to increase the effectiveness of the training process in preparation for competitions; as well as psychological assistance to an athlete in solving problems and difficulties at different stages of a sports career.

At the stage of initial sports specialization in young athletes may be discrepancy between the real training processes with the ideas about the chosen sport.

At the stage of in-depth training must use a pronounced increase in training loads. At the stage of the highest achievements – transition from youth sports to adult sport becomes the main business. At the stage of transition to professionals – an independent concern to maintain their sports form. At the stage of completing a sports career the sports results do not grow for a long time or begin to decline. The aim of advising an athlete focus to organizing a confidential dialogue with athletes and a coach, directing the analysis of a stressful situation and proposing options of exit. The main direction of psychological work in this stage – showing the consequences of one or another choice as well as helping an athlete in finding “inner support” for overcoming difficulties on his own. The methods of psychological preparation of athletes are: lectures and classes aimed at increasing the psychological literacy and competence of an athlete and a coach.

Psychological support of athletes in overcoming stress is implemented in two directions: all the work to help the athlete is done by the psychologist coordinating with the coach or by the coach.

Psychological and pedagogical influences are implemented by a coach according to diagnostic information and recommendations from psychologist. Many coaches communicate effectively with athletes and successfully solve emerging problems. However it should be borne in mind that the coach's abilities to provide psychological assistance are limited. The coach cannot fully assess the results of psychological diagnostics, conduct trainings to improve interaction, engage in psychological corrections.

The practice of sports psychologists shows that the most effective is psychological support for overcoming stressful conditions of athletes from

both of professionals – psychologist and coach. The sport psychologist work with athletes and gives the necessary recommendations to the coach.

Psychological support of athletes to overcome stress consists of psycho-diagnostics, psycho-prophylaxis and psycho-correction activities. Psycho-diagnostics is the receipt of information about psychological characteristics on the basis of which preventive and corrective measures are planned. Psycho-prophylaxis is the creation of conditions that prevent the occurrence of stressful conditions.

Psycho-correction is a psychological influence in order to optimize the manifestations of mental properties, processes and conditions of athlete. With the help of psycho-correction methods (suggestions, beliefs, psychotherapeutic conversations, psycho-regulatory training, relaxation sessions, etc.) can change motivation, increase stress resistance, stimulate the manifestation of courage, perseverance, and help enter a state of “alert”, improve reaction indicators and the speed of perception.

When carrying out psycho-prophylaxis and psycho-correction it is imperative to take into account: individual personality traits of athletes (character traits, skills, abilities); problem areas (insufficient development of the basic qualities of stress resistance, negative attitudes); experience overcoming stress in previous competitions; goals and objectives to be solved in specific competitions; dosage of the power of motive (the regulating power of motives is manifested in their activating influence, which supports and stimulates the intellectual, moral, volitional and physical efforts of a person associated with achieving the goal).

3. Competition Stress

Different starts offer the athlete to correlate his level of training with the requirements of specific competitions. This includes mental readiness, fitness level and technical properness. The reason of formation of stress reaction in athlete related with ideas himself and real situation in training process. Moreover, this applies specifically to the subjective feelings of the athlete – the objective indicators of his readiness may be at a level that potentially allows him to demonstrate a high result in competitions. But the development of stress will not depend on this.

One of the factors causing competitive stress is the psychological pressure of major international competitions. This usually happens with athletes who do not have a lot of experience in participating in high-level competitions.

Stressors associated with an opponent are formed when an athlete evaluates an opponent as obviously stronger, known or experienced, as well as in the case of an unsuccessful experience of meetings with this particular opponent. Stress associated with personal superstition or ritual is very

characteristic of sports. An athlete creates rituals for himself that help to properly tune in and come to an optimal state over the course of his career.

In the basis of high resistance to competitive stress in athletes are personal properties of the nervous system and temperament.

For example, athletes with a weak nervous system, highly anxious, significantly emotionally excitable, are characterized by continuous detailed planning of future activities, increased control over it, a fixed daily routine, and an underestimated level of aspirations. These athletes have difficulty making decisions quickly and independently under stress. In this regard, they constantly seek help from their coach and teammates.

Athletes with a strong type of nervous system, low anxiety, emotionally stable, impulsive, non-rigid, are characterized by a constantly high level of goals, desires, and the predominance of executive activity on the target. Such athletes are highly self-stimulating and achieve high results in the presence of a very high (maximum time) level of stress. They make decisions easily and quickly, differ in relative independence and do not experience a constant need for the help of a coach and partners.

Approaches to Dealing with High Intensity Stress

One of the important approaches to the work of a sports psychologist is the purposeful formation of sports motivation, confidence in one's abilities, including through the "formation of internal supports" based on the creation of an athlete's confidence in the ability to make the right decision and implementation.

Training is aimed at developing self-hypnosis, self-belief, self-orders. They practice such techniques as "lifting the ban on error" (before fighting a relatively weak opponent, it is recommended to deliberately take risks in order to suppress his will to resist), "de-actualization of the opponent" (emphasizing the athlete's advantage over the opponent in effective tactical activity), "desensitization" (carried out with the participation of a professional psychologist – the athlete is invited to recall the cases when his competition plan came across a more effective opponent's plan, what an unfavorable condition arose, then this experience is worked out with the help of special psychological techniques).

The used of various means, methods and techniques of psychological training, based on the individual psychosomatic and personal characteristics of athletes, the specifics of their competitive activity and the prevailing stress factors of internal and external nature are contributes to the formation of the necessary personality traits that are responsible for successfully overcoming stress in sports competitive activity. On how timely and competently psychological assistance to an athlete will be organized sports longevity,

physical and mental well-being, success, satisfaction with himself and sports results, self-confidence and his abilities in sports and outside it depend (12).

Training Emotion Regulation in a High-Stress Environment

In response to stress an athlete develops a state of anxiety, confusion. This condition is an automatic preparation for an active action: attacking or defensive. As a result, pronounced emotions arise. Emotional instability as mood instability leads to sharp fluctuations in performance of athlete.

The stress response can and should be controlled. The athlete should know that he cannot be a victim of stress. He may well rely on himself and is able to must defend himself. But for this athlete needs to know the means and methods by which you can control your physiological responses to stress impulses. First, athlete can consciously respond with relaxation, which can interfere with the influence of the stress impulse, prevent its appearance or reduce stress. Thus, this is a psychophysiological mechanism to prevent psychosomatic disorders in the organism.

The different method of stress management is anti-stress breathing. It is necessary to slowly take a deep breath through the nose, at the peak of inhalation, hold your breath for a moment, and then exhale as slowly as possible. This is a soothing breath. The person need to imagine that with each deep inhalation and prolonged exhalation, there is a partial release from stressful tension.

A moment's relaxation will also help. It is necessary to relax the corners of the mouth, moisturize the lips. Relax your shoulders. Focus on your facial expressions and body position: Remember that they reflect emotions, thoughts, and inner states. In this case, athlete can relax your muscles and breathing deeply.

An example of relaxation

“Look around and take a close look at the room you are in. Pay attention to the small details, even if you know them well. Slowly, without haste, mentally “sort through” all the objects one by one in a certain sequence”.

Focusing on a rational perception of the environment can help to distract from internal stressful tension. You must a clear fixation on the quality characteristics of the surrounding world. If circumstances permit, change the environment. Go to another place where there is no one, or go out into the street, where you can be alone with your thoughts and the desire to look at yourself from the outside.

You can and should engage in any other activity, and especially physical labor, in a stressful situation it plays the role of a lightning rod – it helps to escape from internal stress.

Another effective method can be listening to soothing music, the one you love. It is necessary to listen to it, concentrate on compositions (local concentration). Concentration on one thing contributes to complete relaxation evokes positive emotions.

An effective way to relieve emotional stress can be a conversation on any frank topic with another person nearby: a coach, a comrade in sports. If no one is around call your friend. This is a kind of distracting activity carried out “here and now” and is designed to displace from consciousness the internal dialogue, saturated with stress and emotionally colored.

An athlete has the ability to consciously control breathing, use it to calm down, to relieve tension – both muscular and mental. Thus, auto regulation of breathing can become an effective means of dealing with stress and emotions, along with relaxation and concentration. Breathing exercises can be performed in any position. Only one condition is mandatory: the spine must be in an upright or horizontal position. This makes it possible to breathe naturally, freely, without tension, to fully stretch the muscles of the chest and abdomen. The correct position of the head is very important: it should sit on the neck freely and freely.

The one of the manual method of relaxation is massaging active, painful points which help to resist destructive emotions.

4. Maintaining Athlete Motivation

The sports motivation basis constitutes comparison of own results with achievements of others, realization of own capabilities and self-affirmation as well as cognition of the world¹². Motivation in sport implies the presence of factors and processes which stimulate athlete to the action or inactivity in different situations. The key role of motivation lies in realization of abilities the “guided training” and forming athletes’ behavior by means of structural components of motivation.

Motivation occupies a leading place in the structure of personality and is one of the main manifestations, explains the driving forces of behavior. One of the leading places in the system of training athletes is occupied by the manifestations of various levels of sports motivation. With the same level of fitness of athletes, it is the factor of motivation that can play a significant, and sometimes a decisive role in the victory.

As a rule, the analysis of sports activity must be carried out taking into account the motivational components, namely: motives of behavior, peculiarities of regulation of activity, the specifics of the goals and objectives

¹² Gustafsson H., Carlin M., Podlog L., Stenling A., Lindwall M. Motivational profiles and burnout in elite athletes: A person-centered approach. *Psychology of Sport and Exercise*. 2018. № 35. P. 118–25.

facing a person. Motivation to achieve the goal and motivation to avoid failure, their levels of manifestation – have a connection with the tactical and technical implementation of the athlete in the competitive period.

The formation of individual strategies in sports occurs against the background of the corresponding achievement motivation. Achievement motivation is one of the most essential properties of personality. The question of the relationship of individual psychological characteristics with the processes of motivation has a particular importance. The motive of achievement is one of the leading motives of the subject of sports activity. The motif is ambiguously associated with individual typological characteristics. The motive of achievement forms statistically significant positive relationship with the indicators: orientation to a certain activity; adaptability to external conditions; combinatorial thinking; spatial imagination. Motive of achievement forms statistically significant negative correlation with the indicators of: anxiety, emotional instability.

The choice of a strategy of behavior is marked by the dominance of achievement motivation. The relationship between the two, achieving success and avoiding failure, defines “pure motivation.” Motivation in sports activities among “successful” and “unsuccessful” athletes has its own characteristics and is associated with personal and volitional qualities. The study of these motives allows you to direct human activities towards the most successful implementation in order to achieve the highest result.

There is an opinion that the motive for achieving success is more pronounced among elite athletes than among athletes of average qualification or unskilled ones. But our studies are showed that motivation of the failure avoidance may be the optimality strategy of competition activity. Such strategy makes it possible to minimize exhaustion of vegetative resources in conditions of extreme sports activity.

In achievement motivation, it is advisable to single out three main components: motivational, personal and volitional. The peculiarity of the motivational component of achievement motivation is that its individual components have different degrees of severity in “successful” and “unsuccessful” athletes. In the first, the desire for success and the need to achieve high results dominate, in the second, the desire for success with avoiding all kinds of failures.

Motivation of achievements among representatives of combat sport, to a large extent contributes to the achievements themselves and determines the manner of conducting the fight. It is believed that wrestlers with a predominance of the need to achieve success prefer an attacking style of activity: the number of attacking actions is significantly higher than that of athletes with a predominance of the need to avoid failure, who are more likely to defend themselves and act on counterattacks.

Considering that motivation affects the formation of an individual style of fight in wrestling this determines the tactics and strategy in competitions of different levels.

CONCLUSIONS

The psychological support in the wrestling is very importance. The stress factors are accompanies of sport activity, especially competition activity. That is why we must find ways of minimizing the impact of stress in a competitive environment. One of the stressful conditions is pre-competitive stress of athlete. All of stress reactions to competition activity related with personal characteristics of nervous system activity of athlete.

The forming in athlete of positive emotions is a main personal tool for ensuring of prevent of stress. Among different methods of stress correction in athlete the method of anti-stress psychological preparation is more efficient.

Simultaneously very important with psychology support the forming of motivation to achieve in wrestlers promotes of style of conducting the fight.

References

1. Raab M., Lobinger B., Hoffmann S., Pizzera A., Laborde S. Performance Psychology: Perception, Action, Cognition, and Emotion. London : Academic Press, 2015. 152 p.

2. Furley P. The nature and culture of nonverbal behavior in sports: Theory, methodology, and a review of the literature. *International review of sport and exercise psychology*. 2021. № 16. P. 1–26. DOI: 10.1080/1750984X.2021.1894594.

3. Tünnemann H., Curby D. G. Scoring analysis of the wrestling from the 2016 Rio Olympic Games. *International Journal of Wrestling Science*. 2016. Vol. 6. № 2. P. 90–116. DOI: 10.1080/21615667.2017.1315197

4. Mirzaei B., Faryabi I., Yousefabadi H. A. Time-Motion analysis of the 2017 Wrestling World Championships. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2021. Vol. 25. № 1. P. 24–30. DOI: 10.15561/26649837.2021.0104.

5. Latyshev M., Holovach I. Improvement of the Technical and Tactical Preparation of Wrestlers with the Consideration of an Individual Combat Style. *SportMont*. 2021. Vol. 19. P. 23–28. DOI: 10.26773/smj.210604.

6. Korobeynikov G., Korobeynikova L., Potop V., Nikonorov D., Semenenko V., Dakal N., Mischuk D. Heart rate variability system in elite athletes with different levels of stress resistance. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. № 2. P. 550–554. DOI: 10.7752/jpes.2018.02079.

7. Lane A. M., Beedie C. J., Devonport T. J., Stanley D. M. Instrumental emotion regulation in sport: relationships between beliefs about emotion and emotion regulation strategies used by athletes. *Scandinavian Journal of*

Medicine & Science in Sports. 2011. № 6. P. 445–451. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2011.01364.x.

8. Meichenbaum D. The evolution of cognitive behavior therapy: A personal and professional journey with Don Meichenbaum. Taylor & Francis, 2017.

9. Dziembowska I., Izdebski P., Rasmus A., Brudny J., Grzelczak M., Cysewski P. Effects of heart rate variability biofeedback on EEG alpha asymmetry and anxiety symptoms in male athletes: A pilot study. *Applied psychophysiology and biofeedback*. 2016. № 2. P. 141–50. DOI: 10.1007/s10484-015-9319-4.

10. Korobeynikov G., Korobeynikova L., Iermakov S., Nosko M. Reaction of heart rate regulation to extreme sport activity in elite athletes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. № 3. P. 976–981. DOI: 10.7752/jpes.2016.03154.

11. Korobeynikov G. V., Korobeynikova L. G., Romanyuk L. V., Dakal N. A., Danko G. V. Relationship of psychophysiological characteristics with different levels of motivation in judo athletes of high qualification. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2017. № 6. P. 272–278. DOI: 10.15561/18189172.2017.0603.

12. Gustafsson H., Carlin M., Podlog L., Stenling A., Lindwall M. Motivational profiles and burnout in elite athletes: A person-centered approach. *Psychology of Sport and Exercise*. 2018. № 35. P. 118–25. DOI: 10.1016/j.psychsport.2017.11.009.

Information about the authors:

Korobeynikov Georgiy Valeriiovych,

Doctor of Biology Sciences,
Professor at the Department of Combat Sport and Power Sports
National University of Ukraine on Physical Education and Sport
Fizkulture str.,1, Kyiv, 03150, Ukraine
Professor Researcher at the Institute of Psychology,
German Sport University Cologne
Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933, Cologne, Germany

Korobeinikova Lesia Hryhorivna,

Doctor of Biology Sciences,
Professor at the Department of Psychology and Pedagogy
National University of Ukraine on Physical Education and Sport
Fizkulture str.,1, Kyiv, 03150, Ukraine
Professor researcher at the Institute of Psychology,
German Sport University Cologne
Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933, Cologne, Germany

Korobeinikova Ivanna Heorhiivna,
Postgraduate Student,
Kostyuk Institute of Psychology of National Academy
of Educational Sciences of Ukraine
Pankivska str., 2, Kyiv, 01033, Ukraine
Researcher at the Institute of Psychology,
German Sport University Cologne
Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933, Cologne, Germany

РОЗРОБКА ЕФЕКТИВНИХ КОМПЛЕКСНИХ ПРОГРАМ З ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ, ПЕРВИННА ДІАГНОСТИКА І ПРОФІЛАКТИКА ЗАХВОРЮВАНЬ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ МЕТОДОМ КОНТАКТНОЇ ЦИФРОВОЇ ТЕРМОМАМОГРАФІЇ

Лях Ю. Є., Лях М. В., Мельничук В. О.

ВСТУП

Проблема поширеності патологій молочних залоз, зокрема раку молочної залози, є не лише фаховою, а в першу чергу відображається у медико-соціальному та економічному аспектах життя населення. Не зважаючи на сучасний рівень медицини, більшість патологій молочних залоз діагностуються запізно.

Тому вдосконалення основних напрямків профілактики, які б своєю якістю попереджали та запобігали розвитку патологій, а саме, розробка ефективних комплексних програм фізичної терапії, є актуальним і першочерговим завданням спеціалістів.

За даними канцер-реєстру України рак молочної залози вже багато років впевнено посідає одно із перших місць серед онкологічних захворювань жінок. Відкриття нових онкологічних центрів, укомплектування їх найсучаснішим і коштовним обладнанням є, безсумнівно, потрібною та дуже важливою діяльністю, але це не вирішує багатьох проблем онкології, таких як: **рання діагностика, прогнозування виникнення раку**, індивідуальний підхід до кожної пацієнтки, ефективні реабілітаційні заходи. Однією з характерних тенденцій профілактичної медицини сьогодення є потреба в адекватному моніторингу за станом молочних залоз (МЗ). Цей посил дав поштовх до пошуку нового доступного неінвазивного методу, який би задовольнив медиків якісним діагностичним процесом і заохотив пацієнтів до регулярних профілактичних обстежень. Необхідність забезпечити можливість ранньої діагностики та відбору груп ризику в закладах первинної медичної допомоги, куди звертається основна маса населення. Одним із перспективних методів регулярного обстеження численного контингенту населення є термографія^{1, 2}.

¹ Возможности дистанционной инфракрасной термографии в диагностике заболеваний молочных желез (доброкачественные изменения) / Ковальчук И. С. та ін. *Укр. мед. часопис*. 2013. № 3 (95). С. 165–169.

² Лях Ю., Мельничук В., Лях М., Гуцук І. Особливості використання діагностичного комплексу ТКЦ-1 у мамографічному обстеженні. *Labyrinths of Reality* :

Термографія є методом діагностики патологічних станів, який заснований на побудові температурних мап із поверхні шкіри людини. Поява гіпертермічних або гіпотермічних зон на термомапах обумовлена патологічними станами, що супроводжуються зміною метаболічних процесів та процесів кровопостачання³. Перевагою термографії, серед відомих на сьогодні методів діагностики, є абсолютна нешкідливість, а також виявлення патології на термофізіологічному рівні, що дозволяє ефективно використовувати термомамографію у скринінг-обстеженні жінок будь-якого віку. Можливість застосування термомамографії з більшою періодичністю у порівнянні із класичними методами діагностики, дозволяє застосовувати даний метод для лікарського контролю не лише у превентивній медицині для попередження захворювання, але також як і метод відстеження динаміки розвитку захворювання, що сприяє побудові та корекції реабілітаційного процесу.

Розробка реабілітаційних програм з метою попередження розвитку патологій молочних залоз повинна проводитись на основі збору анамнезу пацієнта та аналізу отриманих термомамограм.

1. Термомамографія як метод діагностики

Термографія, як метод діагностики, на сьогоднішній день займає досить високу позицію серед існуючих діагностичних методів, оскільки має ряд переваг, які принципово підкреслюють її ефективність та важливість у діагностичних цілях.

Абсолютна нешкідливість та неінвазивність контактної термографії дозволяє широко впроваджувати її у обстеження та дослідження різних патологічних станів, зокрема у скринінг діагностику молочних залоз⁴. Застосування саме контактної термографії у діагностиці раку молочних залоз принципово з декількох причин. По-перше, на відміну від безконтактної термодіагностики, контактна термографія знижує ймовірність похибки результатів, оскільки відсутній вплив температури навколишнього середовища, по-друге, контактна термографія є простою у використанні та мобільною, що дозволяє провести дослідження у

Collection of scientific works / edited by M. A. Zhurba. Montreal : CPM "ASF", 2020. 3 (8). P. 180–184.

³Применение контактного цифрового термографа ТКЦ-1 в диагностике заболеланий молочных желез: Руководство для врачей / В. В. Приходченко и др. Донецк : Цифровая типография, 2012. 189 с.

⁴Нейромережевий аналіз термограм молочної залози з використанням оцінки фрактальної розмірності розподілу поля температур / Ю. Є. Лях та ін. *Клін. Інформат. і Телемед.* 2020. Т. 15. Вип. 16. С 28–34.

віддалених центрах від медичних установ⁵. По-третє, безпечність методу полягає у відсутності радіаційних впливів і на пацієнта і на спеціаліста, що в свою чергу дозволяє проводити обстеження пацієнтів різного віку. Контактна термографія може бути однією із найперспективніших методик, з допомогою якої можна покращити швидкість діагностики, лікування та виживання пацієнтів із раком молочної залози⁶. Важливою перевагою цифрової контактної термографії є раннє виявлення патології на фізіологічному рівні, що проявляється утворенням гіпертермічних або гіпотермічних зон на температурній мапі обстежуваних зон. Структурним змінам в організмі людини передують зміни термопатологічні – зростання температури, як наслідок підвищеного метаболізму в тому місці, де пізніше може з'явитись пухлина. Такі термофункціональні зміни часто випереджають структурні на декілька років. Саме ця обставина, що принципово відрізняє контактну термографію від інших розповсюджених діагностичних засобів, робить її вельми корисною для раннього виявлення як пухлин, так і передумов до їх з'явлення, доповнює традиційні методи рентгенографії та ультразвукової діагностики.

Цифровий контактний термограф ТКЦ-1 та автоматизована експертна система ExpertTdistrHurstExp.exe, яка використовується для оцінки результатів є унікальною інноваційною розробкою для проведення скринінг обстеження. За результатами верифікації експертної системи її чутливість складала 80,4 % (95 % ВІ 71,4 % – 87,6 %), специфічність – 80,9 % (95 % ВІ 66,7 % – 90,9 %)⁷.

Цифровий контактний термограф ТКЦ-1 був розроблений спеціалістами Донецького фізико-технічного інституту ім. О. О. Галкіна НАН України. На даний час він використовується в закладах охорони здоров'я майже всіх регіонів України, насамперед, для ранньої діагностики пухлинних захворювань МЗ з метою виявлення груп ризику, контролю розвитку хвороби та її лікування.

ТКЦ-1 – це прилад, який за допомогою датчиків на термосканері вимірює абсолютні значення та градієнти температури, термоасиметрію, площі гіпертермічних та гіпотермічних зон і представляє дані у вигляді

⁵ Применение контактного цифрового термографа ТКЦ-1 в диагностике заболеланий молочных желез : руководство для врачей / В. В. Приходченко и др. Донецк : Цифровая типография, 2012. 189 с.

⁶ Sami Ekici, Hushang Jawzal. Breast cancer diagnosis using thermography and convolutional neural networks. *Medical Hypotheses*. 2020. V. 137. DOI: doi.org/10.1016/j.mehy.2019.109542

⁷ Можливості контактної цифрової термографії у ранній доклінічній діагностиці раку молочної залози / В. В. Приходченко, та ін. *Онкологія*. 2011. 13 (2). С. 125–129.

числових масивів та термомап⁸. Аналіз поля температур МЗ свідчить про відмінність між нормою (Н) та патологією (П). При проведенні аналізу до уваги береться площа області підвищених температур і асиметрія розподілу температури між правою МЗ та лівою МЗ у симетричних точках вимірювання $\Delta T = |T_{\text{ліва}} - T_{\text{права}}|$. Програмне забезпечення ТМГ передбачає можливість проведення кількісного аналізу площі підвищеної температури МЗ, гістограми розподілу підвищення температурного поля, асиметрії розподілу температур ПМЗ та ЛМЗ⁹ (рис. 1).

Для отримання якісних результатів термографування грудей слід проводити в проміжку між 5 і 12 днем менструального циклу, жінкам в менопаузі – в будь-який день. Температура приміщення повинна підтримуватись в межах 20–24 °С, оскільки при температурі приміщення, яка наближається, або перевищує 30 °С, суттєво падає контрастність ТМГ. Процедура розпочинається з попереднього охолодження оголеного торса пацієнтки при кімнатній температурі протягом 10–15 хвилин у положенні лежачи на спині зі запрокинутими за голову руками.

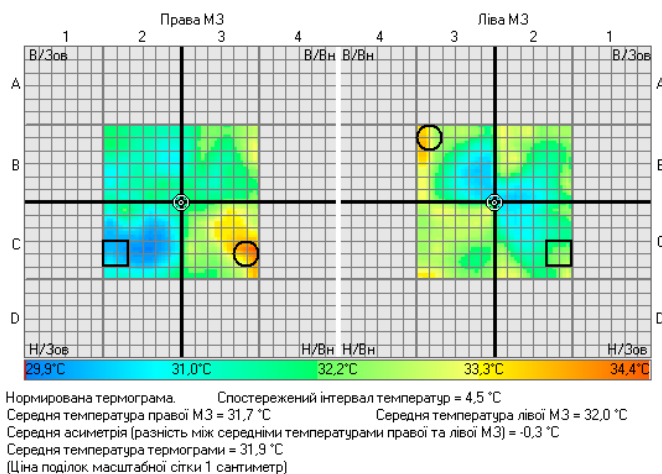


Рис. 1. Інтерполяційна термограма молочних залоз

⁸ Применение контактного цифрового термографа ТКЦ-1 в диагностике заболеваний молочных желез : руководство для врачей / В. В. Приходченко и др. Донецк : Цифровая типография. 2012. 189 с.

⁹ Автоматизована експертна система оцінювання результатів обстеження молочних залоз для контактної цифрової термографії / В. О. Білошенко, та ін. *Медична інформатика та інженерія*. 2019. № 2. С. 25–37 DOI: <https://doi.org/10.11603/mie.1996-1960.2019.2.10315>

Пацієнткам потрібно дотримуватись певних вимог щодо проведення процедури, а саме:

1. За п'ять днів до обстеження закінчити тривалі сонячні та штучні ультрафіолетові випромінювання, тому що сонячні опіки можуть спотворити ТМГ.

2. За день до обстеження не застосовувати лосьйони, креми, пудри, дезодоранти і іншу косметику для грудей, не можна виконувати фізичні маніпуляції з МЗ (УЗД, фізіотерапія, пальпування, термічні або УВЧ процедури).

3. Не робити фіззарядку і не виконувати важку фізичну роботу за п'ять годин до обстеження.

4. Не приймати ванни та душ пізніше, ніж за 1 годину до обстеження.

5. Жінкам, які годують груддю рекомендовано годувати дитину не пізніше ніж за годину до обстеження¹⁰.

Фізіологічний стан і, як наслідок, розподіл температури по поверхні тіла залежить від багатьох факторів, як фізичних, так і психологічних. Зовнішніми фізичними (пальпація, фізичні навантаження, фізіотерапевтичні процедури), медикаментозними чи психологічними (стреси) впливами дуже легко викликати короткотривалий збій температурного розподілу і в результаті отримати невірну ТМГ. Тому при термографуванні велике значення набуває суворе дотримання всіх заходів по підготовці пацієнта і проведенні самої процедури термографування.

Перед прикладанням сканера до обстежуваної ділянки його потрібно підігріти приблизно до температури тіла (зняти одну позицію ТМГ з передньої ділянки живота або клубової зони). Для уникнення похибок при розрахунку статистичних параметрів отриманих ТМГ сканер позиціонує так, щоб вся його робоча поверхня щільно прилягала до тіла пацієнта.

Процес вимірювання починається з появи на екрані пісочного годинника, поки він не зникне сканер не переміщують. Після закінчення вимірювання (приблизно через 10–15 секунд) отримують зображення фрагмента ТМГ. Отримавши ТМГ в одній позиції, переміщують сканер на суміжну ділянку. При цьому враховують, що його нова позиція повинна приблизно на 1,5 см перекривати попередню, щоб забезпечити рівномірне розподілення датчиків по поверхні МЗ в мозаїчній картині і, тим самим, виключити пропуски на ТМГ. Отримавши повну ТМГ, виключають режим термографування та зберігають отриманий результат.

¹⁰ Применение контактного цифрового термографа ТКЦ-1 в диагностике заболеваний молочных желез : руководство для врачей / В. В. Приходченко и др. Донецк : Цифровая типография, 2012. 189 с.

Сканування проводять в постійному темпі, з мінімальними паузами між позиціонуваннями сканера.

Аналіз термограм ґрунтується на візуальному описі, статистичному оцінюванні та на висновку автоматизованої експертної системи^{11, 12}. При аналізі в якості термографічного критерію наявності аномалії для ТКЦ-1 обрано задані відсотки площин гіпертермічних зон. Якщо площа гіпертермічної зони з перевищенням над середньою температурою залози від 1 до 2 °С становить більше 10 % від площі залози, то таке вогнище вважається аномальним. Також аномальним вважається вогнище з перевищенням середньої температури залози від 2 до 3 °С, якщо його площа сягає 2 % і більше від площі залози. Якщо на термограмі присутні зони з перевищенням середньої температури залози більше ніж на 3 °С, то незалежно від площі таких зон термограма вважається аномальною. Аномальні зони на термограмі відображаються відповідно жовтим, помаранчевим та червоним кольором.

На інтерполяційній (кольоровій нормованій) ТМГ, яка застосовується для зручного зорового сприйняття та не впливає на статистичну обробку, визначали зони гіпер- та гіпотермії, їх локалізацію, розміри і форму. За середньою асиметрією температур між правою та лівою МЗ встановлюється локалізація патології (якщо асиметрія перевищує 0,5 °С). Зонна термограма дозволяє оцінити відсоткове співвідношення кольорів на термомапі (поява жовтих, помаранчевих і червоних зон свідчить про наявність дисгормонального розладу, або іншої патології МЗ). За показником «Максимальна локальна асиметрія» пацієнток відносили в групу ризику, якщо для площі сканування на 4 кв. см. значення цього показника перевищувало поріг патології ($P = 2$ °С).

Автоматизованою експертною системою ExpertTdistrHurstExp.exe, яка використовується для оцінки результатів обстеження МЗ пацієнток відносять до групи з патологією та без патології МЗ. Кількісна оцінка ТМГ, отриманих методом контактної термографії, дозволяє доволі детально відображати поле температур для нормальних та патологічних станів¹³.

¹¹ Можливості контактної цифрової термографії у ранній доклінічній діагностиці раку молочної залози / Приходченко В. В. та ін. *Онкологія*. 2009. Т. 13, № 2. С. 125–129.

¹² Разработка автоматизированной экспертной системы для предварительной скрининговой оценки данных контактной цифровой термографи / Ю. Е. Лях, и др. *Университетская клиника*. 2011. № 1 (7). С. 109–112.

¹³ Термографическая оценка распространенности патологии молочных желез. / Лях Ю и др. *Научный взгляд в будущее*, 1(17–01), 110–116. DOI <https://doi.org/10.30888/2415-7538.2020-17-01-021>

Для збору анамнезу була розроблена анкета, яка містить ряд основних запитань, що на нашу думку, відображають основні фактори щодо розвитку захворювань молочної залози (МЗ): початок менархе, пізня менопауза (55 років), статеве життя, кількість пологів, абортів (викиднів), термін грудного вигодовування, гінекологічні захворювання, тривала гормонозамісна терапія, травми МЗ, ендокринні захворювання, а також спадковість, спосіб життя (шкідливі звички), антропометричні показники.

Із 196 обстежених жінок у 70,9% випадків (139 осіб) діагноз, згенерований автоматизованою експертною системою ExpertTdistr HurstExp.exe, був підтверджений іншими діагностичними методами (рентгенографія, УЗД, мамографія тощо). Для аналізу отриманих результатів та подальшого спостереження пацієнток було поділено на групи відповідно до прогнозу (Норма чи Патологія) та відповідно до вікового періоду жінок (репродуктивний вік чи менопауза).

Таблиця 1

Дані термограм пацієнток, діагноз яких був підтверджений іншими діагностичними методами Me (Q_I; Q_{III})

	1 група (жінки репродуктивн ого віку. Прогноз: Норма) n = 29	2 група (жінки репродуктивн ого віку. Прогноз: Патологія) n = 23	3 група (жінки в менопаузі. Прогноз: Норма) n = 37	4 група (жінки в менопаузі. Прогноз: Патологія) n = 50
Середня асиметрія температур між ПМЗ та ЛМЗ	-0,17 (-0,5; 0)	-0,33 (-0,6; 0)	-0,19 (-0,5; -0,1)	-0,32 (-0,7; 0)
% жовтих зон на термограмі ПМЗ	0,4 (0; 2,8)	1,9 (0,1; 8,7)	2,9 (0,6; 9,2)	5,55 (1,5; 13,3)
% жовтих зон на термограмі ЛМЗ	2,1 (0,1; 5,5)	7,1 (1,1; 11,2)*	5,7 (2,8; 12,8)	8,8 (4,3; 14,5)#
Максимальна локальна асиметрія (площа сканування 4 кв. см.)	1,5 (1,4; 1,8)	2 (1,7; 2,2)*	1,6 (1,4; 2,2)	2,2 (1,8; 2,6)**

Примітка: * статистично значуща відмінність між першою та другою групами, p<0,05

** статистично значуща відмінність між третьою та четвертою групами, p<0,05

статистично значуща відмінність в групі між ПМЗ та ЛМЗ

Відповідно до середньої асиметрії температури між правою та лівою МЗ найчастіше патологія проявлялась у лівій молочній залозі (знак «-» у значеннях, табл. 1). Досить інформативним показником була зонна термограма, де 10 % і більше жовтого кольору свідчить про гіпертермію якою супроводжуються патологічні процеси. Як видно з таблиці вищими значення були у групі жінок в менопаузі, була виявлена відмінність між показниками відсоткового співвідношення жовтого кольору між правою та лівою МЗ у четвертій групі пацієнток, але між групами статистичної відмінності виявлено не було. Якщо сумарна площа зон жовтого кольору перевищує 10 % площі термограми відповідної МЗ, то має місце патологія, про ризик розвитку онкологічної патології свідчить поява помаранчевих і червоних зон.

Спостерігалась статистично значуща відмінність між першою та другою групами та між третьою і четвертою групами в значеннях максимальної локальної асиметрії. В групах з патологією (2 і 4 групи) значення перевищували 2 °С. (табл. 1).

За даними анкет не було виявлено відмінностей між групами за кількістю пологів, абортів (викиднів), терміном грудного вигодовування чи початком менструацій. Проте була статистична відмінність ($p < 0,05$) між групами за індексом маси тіла. В першій і другій групі цей показник становив в середньому 20,9 (19,6; 24,4) кг/м² та 25,2 (22,3; 28,7) кг/м² відповідно. В третій і четвертій групі ІМТ дорівнював 28,4 (23,9; 32,0) кг/м² та 29 (25,5; 32,7) кг/м² відповідно. Між індексом, який вираховується експертною системою і свідчить про норму чи патологію та індексом маси тіла був виявлений позитивний кореляційний зв'язок середнього ступеня вираженості (коефіцієнт Кендалла). А також спостерігалась кореляція між індексом норми чи патології та віком.

Патологія молочних залоз була підтверджена термодіагностикою у жінок в яких присутні часті стреси, нервові напруження та хронічні захворювання.

2. Профілактика раку молочної залози

Під первинною профілактикою злоякісних новоутворень розуміється попередження виникнення злоякісних пухлин та попередніх їм передпухлинних станів шляхом усунення або нейтралізації дій несприятливих чинників довкілля і способу життя, а також шляхом підвищення неспецифічної резистентності організму. Ця система заходів повинна підтримуватись протягом всього життя людини. Відповідно до сучасних даних про механізми канцерогенезу в людини та ролі дії канцерогенних чинників у виникненні онкологічних захворювань, первинна профілактика раку проводиться по наступних напрямках.

Онкогігієнічна профілактика, тобто виявлення та усунення можливості дії на людину канцерогенних чинників довкілля, а також виявлення та використання можливостей зменшення небезпек такої дії.

Біохімічна профілактика має на меті запобігання бластоматозному ефекту від дії канцерогенів шляхом застосування певних хімічних препаратів та з'єднань. Теоретично ефективність заходів по онкогігієнічній та біохімічній профілактиці оцінюються зниженням онкологічної захворюваності на 70–80 %, оскільки за даними Міжнародного агентства вивчення раку (Ліон, Франція) 80–90 % злоякісних новоутворень детерміновано чинниками середовища.

Велике значення в організації профілактики злоякісних новоутворень і підвищенні її ефективності має кваліфікована санітарно-освітня робота з особовим складом і систематичне підвищення онкологічної підготовки медичних працівників, у тому числі і лікарів усіх спеціальностей. Передовий досвід розвинених країн світу щодо профілактики раку, включає широку пропаганду здорового способу життя, ведення програми скринінгу населення, вдосконалення інструментальних методів дослідження при їх максимальній доступності на первинному рівні, впровадження нових перспективних схем лікування.

Вторинна профілактика проводиться трьома етапами: профілактичний огляд і регулярні обстеження, своєчасне виявлення передракових станів, рання діагностика і лікування раку.

Враховуючи чинники, які можуть спровокувати виникнення захворювання МЗ, та показники ТМГ була розроблена терапевтична модель профілактики, для жінок, які перебувають в зоні ризику.

Система заходів спрямованих на попередження захворювання МЗ повинна охоплювати все життя людини. Тому важливою частиною терапевтичної моделі профілактики є усунення або нейтралізація дії несприятливих факторів середовища і способу життя¹⁴. Першим етапом профілактики для жінок в зоні ризику повинна бути корекція поточного способу життя, позаяк розвитку патології можна уникнути шляхом збереження нормальної маси тіла, відмовою від шкідливих звичок та підтримання високого рівня фізичної активності¹⁵.

¹⁴ Лях М., Крупнік І. Вторинна профілактика захворювань молочної залози методом контактної цифрової термографії. *Фізична культура, спорт та здоров'я людини* : зб. тез доп. II Регіон. наук.-практ. студ. конф. (20 груд. 2019 р.), 2019. С. 123–125.

¹⁵ Cancer preventability estimates for diet, nutrition, body fatness, and physical activity: Continuous Update Project Report / Washington, DC : American Institute for Cancer Research, 2015.

Висока фізична активність зменшує ризик захворювання МЗ не залежно від віку^{16, 17}. Тоді як, низька активність призводить до зниження рівня ендогенних естрогенів, зниження інсулінорезистентності та загалом до виникнення метаболічного синдрому¹⁸. Важливим у плануванні програми терапевтичних втручань є дозування інтенсивності та тривалості фізичного навантаження, що є необхідним для максимального зниження ризиків виникнення патології. За даними метааналізу¹⁹ на зменшення ризику не впливають вид фізичного навантаження (професійний чи непрофесійний), ожиріння та стан менопаузи. Ризик зменшується зі збільшенням кількості фізичних навантажень. Фізично неактивні жінки, які займаються енергійними фізичними навантаженнями щонайменше 150 хвилин на тиждень, знижують ризик РМЗ протягом життя на 9%. Збільшення загальної активності, дозвілля та професійних фізичних навантажень є обернено пропорційним до ризику виникнення раку молочних залоз. Існує статистично значуща відмінність між високим та низьким рівнем фізичної активності та зниженням рівнем розвитку онкозахворювань молочних залоз в постменопаузі²⁰.

Реабілітаційні програми профілактики захворювань МЗ обов'язково повинні ґрунтуватися на індивідуальному підході до пацієнтів, враховуючи вік, спосіб життя, супутні захворювання, умови проживання жінок. Для отримання позитивного результату від занять фізичної активності рекомендується звертатись до спеціалістів, які узгодивши з пацієнткою цілі реабілітаційного втручання, створять відповідний комплекс занять. Базовими лишаються рекомендації щодо тривалості занять – щонайменше 150 хвилин на тиждень при помірній інтенсивності, або 60–75 хв. на тиждень при сильній інтенсивності. Жінкам із надлишковою масою тіла, у яких відзначається за додатковими аналізами підвищений рівень естрогенів рекомендовано розпочинати

¹⁶ Niehoff N. M., White A. J., Sandler D. P. Childhood and teenage physical activity and breastcancerrisk: *BreastCancerResTreat*. 2017. 164(3):697–705. DOI: 10.1007/s10549-017-4276-7

¹⁷ A prospective cohort study of the combine deffects of physical activity and anthropometric measures on the riskof post-menopausal breastcancer / Bellocco R. et al. ; *Eur J Epidemiol*. 2016. 31(4):395–404. DOI: 10.1007/s10654-015-0064-z

¹⁸ Physical activity and postmenopausal breast cancer: proposed biologic mechanisms and areas for future research / H. K. Neilson et al. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*; 2009. № 18. P. 11–27. DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-08-0756

¹⁹ Physical activity, hormone replacement therapy and breast cancer risk: A meta-analysis of prospective studies / Pizot C. et al. ; *Eur J Cancer*. 2016. P. 11–27. DOI: 10.1016/j.ejca.2015.10.063

²⁰ A prospective cohort study of the combined effects of physical activity and anthropometric measures on the risk of post-menopausal breast cancer / R. Bellocco et al. ; *Eur J Epidemiol*. 2016. 31(4):395–404. DOI: 10.1007/s10654-015-0064-z

заняття із 300 хв. на тиждень при помірній інтенсивності. Навантаження середньої інтенсивності сприяють посиленій витраті вуглеводів і активізації енергетичного забезпечення за рахунок розщеплення жирів. Швидкість і інтенсивність виконання фізичних вправ залежить, в першу чергу, від функціонального стану організму та супутніх захворювань серцево-судинної та дихальної систем. Основним завданням фізичних вправ повинно бути підвищення енерговитрат, окисно-відновних та обмінних процесів, зменшення надлишкової маси тіла, покращення функціонального стану та підвищення адаптації до фізичного навантаження. Щодо виду активностей, то відповідно до потреб та вподобань пацієнток це можуть бути: лікувальна гімнастика, дозована ходьба, біг, плавання, велосипеді прогулянки, заняття на тренажерах (ефективно впливають на ліпідний обмін), або їх комбінація. При цьому важливим є контроль стану пацієнтки, який можна здійснювати шляхом моніторингу ЧСС, артеріального тиску, самопочуття.

Фізіотерапія є важливою для стимуляції окисно-відновних і обмінних процесів; поліпшення функції серцево-судинної, дихальної, травної, ендокринної систем організму; попередження або гальмування розвитку супутніх захворювань; підвищення загального тону, посилення енерговитрат і загартування організму. Корисними є гідротерапевтичні процедури з поступовим зниженням температури чи контрастними температурами води та бальнеотерапія.

Для геріатричних пацієнток, у яких діагностовано патологію МЗ, окрім вище згаданих методів оздоровчої рухової активності, для підвищення і збереження фізичної працездатності, зміцнення м'язів і рухливості в суглобах, збільшення енерговитрат рекомендована працетерапія.

РМЗ набагато рідше розвивається у мешканців південних регіонів, де більший вплив сонця, і утворюється достатньо вітаміну D – важливого фактора повноцінного імунітету²¹, тож періодичне санаторно-курортне лікування у бальнеологічних, приморських і середньо-гірських курортах є дієвим рішенням у профілактиці РМЗ. При виборі курорту необхідно керуватися відсутністю чи наявністю супутніх захворювань і ускладнень.

Жінкам рекомендовано уникати радіації, отрутохімікатів, азбестового порошку, синтетичних нітробарвників, а також уникати загазованих вулиць, відпустку проводити за містом, слідкувати за якістю харчових продуктів (радіаційний і екологічний контроль).

²¹ Rhee H. J., Vries E, Coebergh J. W. Does sun-light prevent cancer? A systematic review : *Eur J Cancer*. 2006. 42:2222–32. DOI: 10.1016/j.ejca.2006.02.024

Важливим елементом у профілактиці захворювань МЗ є дієтотерапія. За даними дослідження²², більший прийом загальної кількості фруктів і овочів, особливо хрестоцвітних та жовтооранжевих овочів, був пов'язаний зі значно нижчим ризиком РМЗ. При формуванні дієти важливо звертати увагу на вегетативний паспорт пацієнток. Окрім того, варто обмежити до мінімуму споживання пересмажених і запліснявілих продуктів, підсмажених і смажених страв, уникати переїдання.

Жінкам, у яких виражена гіперреактивність організму, а також є схильність до паніко-фобічних реакцій, призначається седативна терапія. Надмірне хвилювання і стрес спричиняють в організмі «гормональні бурі», які є основою виникнення хвороби. Важлива повна відмова від шкідливих звичок.

Особливу цінність для клінічних спеціалістів та пацієнток мають лікувально-профілактичні, онкопротекторні властивості гормональних контрацептивів – зниження ризику розвитку доброякісних захворювань молочної залози (на 40 %). При виборі методів контрацепції необхідно враховувати, що поточне або нещодавнє використання оральних контрацептивів (комбінований естроген і прогестерон) пов'язане з невеликим (приблизно на 20 %) відносним збільшенням ризику РМЗ особливо серед жінок, які починають вживати засоби до першої вагітності.

Знижують ризик захворювань МЗ пологи до 30 років та грудне вигодовування. Під час лактації гальмується естрогенна функція яєчників, чим і пояснюється її захисне значення.

Самообстеження МЗ слід проводити раз на місяць через 7–10 днів після закінчення менструацій, коли зникають болісність і набухання у грудях. Жінкам із менопаузою або порушеним менструальним циклом, самообстеження можна проводити у будь-який час. Відвідувати лікаря-мамолога і акушер-гінеколога не рідше одного разу на рік, за рекомендацією виконувати додаткові методи обстеження (термомомаграфію, УЗД, мамографію). Контролювати гормональний статус свого організму (гормони репродукції, щитовидної залози, наднирників). Слідкувати за функцією печінки, підшлункової залози, нирок, шляхом проведення щорічних медичних оглядів.

Неінвазивна діагностика МЗ, така як термомомаграфія, є основною складовою реабілітаційної програми, оскільки вона дає змогу виключити ризики, що пов'язані із розвитком злоякісних новоутворень, відрегулювати реабілітаційний процес та зробити його більш якісним.

²² Fruit and vegetable consumption and breast cancer incidence: Repeated measures over 30 years of follow-up / Farvid M. S. et. al. ; *Int J Cancer*. 2019. 144(7):1496-1510 DOI: 10.1002/ijc.31653

ВИСНОВКИ

Основним завданням реабілітаційних програм у первинній профілактиці захворювань МЗ є підбір таких методів діагностики, які б дозволяли виявити хворобу на ранніх стадіях, а також застосування таких методів профілактики які не тільки б продовжували термін життя, але й поліпшували його якість. Метод термомамографії може доповнювати традиційні променеві методи діагностики захворювань МЗ, проте, на відміну від останніх він абсолютно безпечний, неінвазивний, що дає можливість використовувати його з більшою періодичністю. Ефективність визначення патологічних термофункціональних змін, які часто випереджають структурні на декілька років принципово відрізняє ТМГ від інших діагностичних засобів та робить її вельми корисною для раннього виявлення як пухлин так і передумов до їх з'явлення. За допомогою ТКЦ -1 можна проводити контроль ефективності лікування захворювань та дисгормональних порушень молочної залози. Застосування даного методу в скринінгу дає можливість прослідкувати динаміку патологічного процесу, оцінити розповсюдженість пухлинного процесу та наявність рецидивів, визначити патологічні зміни у МЗ з наступним встановленням кінцевого діагнозу.

За допомогою опитування жінок, згідно з розробленою анкетною, формуються групи ризику, вивчаються як індивідуальні фактори ризику, так і загальний стан здоров'я жінок, розробляються заходи впливу на керовані та умовно керовані фактори ризику.

Рекомендації щодо профілактики та попередження захворювань МЗ базуються на біологічному зворотному зв'язку щодо стану здоров'я пацієнта, на основі чого і проводиться тренування та контроль стану людини. Результатами дотримання запропонованих профілактичних рекомендацій, зокрема, дієтотерапії, виконання терапевтичних вправ та основних фізіотерапевтичних процедур є зниження основних ризиків, які мають безпосередній вплив на розвиток захворювань МЗ.

АНОТАЦІЯ

Проблема поширеності патологій молочних залоз, зокрема раку молочної залози, є не лише фаховою, а в першу чергу відображається у медико-соціальному та економічному аспектах життя населення. Тому, вдосконалення основних напрямків профілактики, а саме розробка ефективних комплексних програм фізичної терапії, які б своєю якістю попереджали та запобігали розвитку патологій, є актуальним і першочерговим завданням спеціалістів, оскільки, не зважаючи на розвиток медицини, в сьогоденні більшість патологій молочних залоз часто діагностуються запізно. Неінвазивна діагностика МЗ, така як

термомомаграфія, є основною складовою реабілітаційної програми, оскільки вона дає змогу виключити ризики, що пов'язані із розвитком злоякісних новоутворень, відрегулювати реабілітаційний процес та зробити його більш якісним. Патологія молочних залоз була підтверджена термодіагностикою у жінок в яких присутні часті стреси, нервові напруження, хронічні захворювання чи надмірна маса тіла. Результатами дотримання запропонованих профілактичних рекомендацій, зокрема, дієтотерапії, виконання терапевтичних вправ та основних фізіотерапевтичних процедур є зниження основних ризиків, які мають безпосередній вплив на розвиток захворювань МЗ

Література

1. Возможности дистанционной инфракрасной термографии в диагностике заболеваний молочных желез (доброкачественные изменения) / Ковальчук И. С. та ін. ; *Укр. мед. часопис*. 2013. № 3 (95). С. 165–169.
2. Ю.Лях, В.Мельничук, М.Лях, І.Гушук. Особливості використання діагностичного комплексу ТКЦ-1 у мамографічному обстеженні. *Labyrinths of Reality: Collection of scientific works* edited by M. A. Zhurba. Montreal: СРМ “ASF”, 2020. 3 (8), Р. 180–184.
3. Применение контактного цифрового термографа ТКЦ-1 в диагностике заболеваний молочных желез: Руководство для врачей. / В. В. Приходченко и др. Донецк : Цифровая типография, 2012. 189 с.
4. Нейромережевий аналіз термограм молочної залози з використанням оцінки фрактальної розмірності розподілу поля температур / Ю. С. Лях та ін. *Клін. Інформат. і Телемед*. 2020. Т. 15. Вип. 16. С. 28–34.
5. Sami Ekici, Hushang Jawzal. Breast cancer diagnosis using thermography and convolutional neural networks. *Medical Hypotheses*. 2020. V. 137. DOI: doi.org/10.1016/j.mehy.2019.109542
6. Можливості контактної цифрової термографії у ранній доклінічній діагностиці раку молочної залози / В. В. Приходченко, та ін. *Онкологія*. 2011. № 13 (2). С. 125–129.
7. Автоматизована експертна система оцінювання результатів обстеження молочних залоз для контактної цифрової термографії / В. О. Білошенко, та ін. *Медична інформатика та інженерія*. 2019. № 2. С. 25–37. DOI: <https://doi.org/10.11603/mie.1996-1960.2019.2.10315>
8. Термографическая оценка распространенности патологии молочных желез. / Лях Ю и др. *Научный взгляд в будущее*. № 1(17–01), С. 110–116. DOI <https://doi.org/10.30888/2415-7538.2020-17-01-021>
9. Разработка автоматизированной экспертной системы для предварительной скрининговой оценки данных контактной цифровой

термографи / Ю. Е. Лях, и др. *Университетская клиника*. 2011. № 1 (7). С. 109–112.

10. Лях М., Крупнік І. Вторинна профілактика захворювань молочної залози методом контактної цифрової термографії. *Фізична культура, спорт та здоров'я людини* : зб. тез доп. II Регіон. наук.-практ. студ. конф. (20 груд. 2019 р.), 2019. С. 123–125 с.

11. Cancer preventability estimates for diet, nutrition, body fatness, and physical activity: Continuous Update Project Report / Washington, DC: American Institute for Cancer Research; 2015.

12. Niehoff N. M., White A. J., Sandler D. P. Childhood and teenage physical activity and breastcancerrisk: *BreastCancerResTreat*. 2017. № 164 (3). С. 697–705. DOI: 10.1007/s10549-017-4276-7

13. A prospective cohort study of the combine deffects of physical activity and anthropometric measures on the riskof post-menopausal breastcancer / Bellocco R. Et al. ; *Eur J Epidemiol*. 2016. № 31 (4). P. 395–404. DOI: 10.1007/s10654-015-0064-z

14. Physical activity and postmenopausal breast cancer: proposed biologic mechanisms and areas for future research. / Neilson H. K. et al. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2009. № 18. P. 11–27. DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-08-0756

15. Physical activity, hormone replacement therapy and breast cancer risk: A meta-analysis of prospective studies / Pizot C. et al. ; *Eur J Cancer*. 2016. 52138-154. P. 11–27. DOI: 10.1016/j.ejca.2015.10.063

16. A prospective cohort study of the combined effects of physical activity and anthropometric measures on the risk of post-menopausal breast cancer / Bellocco R. et al.; *Eur J Epidemiol*. 2016. № 31 (4). P. 395–404. DOI: 10.1007/s10654-015-0064-z

17. Rhee H. J., Vries E, Coebergh J. W. Does sun-light prevent cancer? A systematic review : *Eur J Cancer*. 2006. № 42. P. 22–32. DOI: 10.1016/j.ejca.2006.02.024

18. Fruit and vegetable consumption and breast cancer incidence: Repeatedmeasures over 30 years of follow-up / Farvid M. S. et. al. ; *Int J Cancer*. 2019. № 144 (7). P. 1496–1510. DOI: 10.1002/ijc.31653

Information about the authors:

Lyakh Yuriy Yermiyovych,

PhD in Biology

Professor of department of Public Health

The National University of Ostroh Academy

2 Seminars'ka st., Ostroh, Ukraine, 35800

lyakh.yuriy@gmail.com

Lyakh Maryna Volodymyrivna,
Senior Lecturer of Department of Public Health
The National University of Ostroh Academy
2 Seminars'ka st., Ostroh, Ukraine, 35800

Melnychuk Viktoriia Olehivna,
Postgraduate of Department of Physical Therapy
and Occupation Therapy
Lesya Ukrainka Volyn National University
13 Voli ave., Lutsk, Ukraine, 43025

КЕРУВАННЯ ПОКАЗНИКАМИ РОЗУМОВОЇ ТА ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СИСТЕМОЮ ЦІЛЕСПРЯМОВАНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

Магльований А. В., Григус І. М., Кунинець О. Б.

ВСТУП

У контексті зміцнення здоров'я важливе значення має як вплив способу життя на здоров'я, так і потенційні можливості його зміни.

Вирішення проблеми управління функціональним станом систем організму засобами фізичного виховання і спорту з метою підвищення та оптимізації фізичної й розумової працездатності студентів базується на сучасних знаннях фізіологічних механізмів внутрішньо-системної та міжсистемної взаємодії різноманітних параметрів та показників^{1, 2, 3, 4}.

З'ясовано, що фізичні вправи і заняття різними видами спорту впливають на розумову працездатність^{5, 6, 7}.

Так, проведені фізіологічні дослідження виявили різноманітні зміни у функціональному стані організму і розумової працездатності, що з'являються у студентів під впливом різних величин сумарної рухової активності: функціональний стан центральної нервової системи досить

¹ Амосов Н. М., Бендет Я. А. Физическая активность и сердце. – 3-е издание переработанное и дополненное. Київ : Здоровье, 1989. 216 с.

² Санологія. Основи управління здоров'ям / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова, Магльований А. В. Заарбрюккен. Академічне видавництво Ламберта, 2012. 404 с.

³ Möttus R., Epskamp S., Francis A. Варіативність характеристик особистості та фізичних вправ у межах та між ними. *Журнал досліджень особистості*. 2016.

⁴ Організм і особистість. Діагностика та керування / А. Магльований, В. Белов, А. Котова. Львів : Медична газета України, 1998. 250 с.

⁵ Працездатність студенток: оцінка, корекція, управління / А. В. Магльований, Г. Б. Сафронова, Г. Д. Галайтатий, Л. А. Белова. Львів, 1997. 128 с.

⁶ Physical education and sports as a factor of physical and spiritual improvement of the nation : Scientific monograph / I. M. Grygus, V. O. Kashuba, A. V. Mahlovanyi, D. W. Skalski. Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2022. 466 p.

⁷ Григус І. М., Старіков В. С., Євтух М. І. Оцінювання функціональних резервних можливостей організму та покращення фізичної працездатності студентів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. праць. Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. Вип. 1. С. 51–56.

чітко відображався на рівні їхньої розумової працездатності та її динаміці протягом навчального дня і року^{8, 9, 10}.

Цікаво прослідкувати особливості цих взаємовідношень і способів їх корекції на наступному віковому етапі у осіб, що зайняті інтенсивною розумовою діяльністю. До цієї групи, як було зазначено вище, належать студенти закладів вищої освіти.

Для даної категорії студентської молоді доведено, що систематичні заняття фізичним вихованням і спортом протягом навчання у закладах вищої освіти підвищують рівень фізичної працездатності і стійкість функціональних систем організму до факторів, які понижують розумову працездатність; підвищують нервово-психічну стійкість до емоційних стресів під час екзаменаційної сесії; є важливим засобом збереження та зміцнення здоров'я; підтримуючи розумову працездатність на оптимальному рівні, сприяють підвищенню успішності студентів та учнів^{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20}.

⁸ Організм і особистість. Діагностика та керування / А. Магльований, В. Белов, А. Котова. Львів : Медична газета України, 1998. 250 с.

⁹ Працездатність студенток: оцінка, корекція, управління / А. В. Магльований, Г. Б. Сафронова, Г. Д. Галайтагий, Л. А. Белова. Львів, 1997. 128 с.

¹⁰ Гузій О. В., Романчук, О. П., Магльований, А. В. Сенсомоторні показники як критерії впливу інтенсивних фізичних навантажень на організм спортсмена. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2020. № 5 (3). С. 351–358. DOI: 10.26693/jmbs05.03.351

¹¹ Бучковська А., Гриновець В., Свистун Ю. Здоров'я людини – здорова нація в майбутньому. *Strategia supravieturii din perspectiva bioeticii, filosofiei si medicine*. Culegere de articole stiintifice cu participare internationala. Vol. 3. Кишинів : КЕП «Медицина», 2013. 211 с.

¹² Вільсон К. Е., Дішман Р. К. Особистість та фізична активність: систематичний огляд та мета-аналіз. *Особистість та індивідуальні відмінності*. 2015. № 72. С. 230–242.

¹³ Guzii O, Romanchuk A., Mahlovanyi A, Trach V. (2019). Polyfunctional express-evaluation criteria of the sportsman organism state. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 19 (4). P. 2352–2358, DOI:10.7752/jpes.2019.04356

¹⁴ Гуманітарні та ресурсні проблеми національної безпеки України : монографія / М. І. Дубина, І. Г. Ільницький, А. В. Магльований та ін. ; Акад. наук вищої освіти України (Книга 2). Київ : Експрес-Поліграф, 2012. 368 с.

¹⁵ Магльований А. В. Характеристика фізичної працездатності студентів-спортсменів / А. В. Магльований, О. Б. Кунинець, В. П. Хомишин. Матеріали ХХ-го з'їзду Українського фізіологічного товариства ім. П. Г. Костюка з міжнародного участю, присвяченого 95-річчю від дня народження академіка П. Г. Костюка. *Фізіол. журн*. 2019. Т. 65, № 3.

¹⁶ Шеремет М., Ленів З., Лобода В., Максимчук Б. (2019). Рівень розвитку інтелектуального інформаційного критерію готовності фахівців до впровадження в освіту. *Інформаційні технології та засоби навчання*. № 72. С. 273–285. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2561>

У цьому дослідженні ми розглядатимемо результати цілеспрямованого дослідження взаємодії і взаємовпливу розумової та фізичної працездатності на студентський контингент.

Разом з тим, проблема пошуку фізіологічних механізмів керування розумовою працездатністю студентів з допомогою конкретної форми рухової активності ще не тільки не вивчена, але й не сформульована, через що дані літератури розрізнені, дослідження показників фрагментарні, а цілісна концепція взаємодії фізичної і розумової працездатності ще чекає своєї обґрунтованості^{21, 22, 23}.

Характеристика випробовуваних. Дослідження можливості керування розумовою працездатністю методами та засобами фізичного виховання і спорту проведено 2010–2016 навчальних років на практично здоровому студентському контингенті ЛНМУ імені Данила Галицького віком від 17 до 25 років. У обстеженні брало участь 139 практично здорових студентів, які займалися фізичними вправами за навчальною програмою для 1–2 курсів; 86 студентів, що займалися оздоровчим бігом протягом 2–3 років; 45 студентів, які займалися спортивними іграми і мали спортивну кваліфікацію I-II розряду; 47 студентів, котрі займалися стрільбою з лука (1 розряд, КМС, МС).

¹⁷ Григус І. М., Майструк М. І. Відновлення фізичної працездатності хворих на хронічне обструктивне захворювання легень у процесі фізичної реабілітації. *Науковий Часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. № 4 (98). С. 46–51.

¹⁸ Guzii O., Romanchuk A., Mahlovanyi A., Trach V. Post-loading dynamics of beat-to-beat blood pressure variability in highly trained athletes during sympathetic and parasympathetic overstrain formation. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21 (5). P. 2622–2632. DOI:10.7752/jpes.2021.05350

¹⁹ Григус І. М. Підвищення рівня здоров'я і фізичної працездатності хворих на інтермітуючу бронхіальну астму засобами фізичної реабілітації. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2008. № 6. С. 140–141.

²⁰ Григус І. М., Майструк М. І. Відновлення фізичної працездатності хворих на хронічне обструктивне захворювання легень у процесі фізичної реабілітації. *Науковий Часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. № 4 (98). С. 46–51.

²¹ Григус І. М., Чернієнко О. А. Підвищення фізичної працездатності дітей старшого шкільного віку. *Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні*. Вип. VII. 2010. С. 326–337.

²² Кучер В. О., Григус І. М. Вплив здорового способу життя на самопочуття та фізичну працездатність осіб чоловічої статі віком 30–40 років. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2012. № 9. С. 46–50.

²³ 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*. № (3). P. 386–392. DOI: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.13>

Організація дослідження. Дослідження проводилися на початку навчального року, в період зимової і весняної екзаменаційних сесій (осінній, зимовий і весняний періоди навчання – ОПН, ЗПН, ВПН) у науково-дослідній лабораторії кафедри фізичного виховання і спортивної медицини ЛНМУ імені Данила Галицького. Дослідження тривали з 16.00 до 19.00, після закінчення навчання, по обіді. Запис фонових показників здійснювався після 10–15 хвилин відпочинку в лабораторії лежачи на кушетці. Дослідження одного студента тривало від 40 до 80 хвилин залежно від рівня фізичної підготовки студентів.

Усі дослідження проведено за однаковою схемою із застосуванням одних і тих же засобів – велоергометра (ВЕ-02), електрокардіографа (ЕКП-04) системи «Малиш», сейсмодатчика – 5 А 2893234 СО № 902, осцилоскопа ОС-2П, хронорефлексометра, апарата для вимірювання тиску, хронометра, таблиць для розв'язання арифметичних задач, таблиць з кільцями Ландольта та ін.

Стандартна схема дослідження:

1. Реєстрація фонових даних – запис електрокардіограми в 12 відведеннях і вимірювання артеріального тиску (АТ) після 10 хвилин відпочинку в положенні лежачи на кушетці. Сидячи на велоергометрі: запис 100 сейсмокардіоциклів (СКГ) за допомогою сейсмодатчика; вимірювання АТ і латентного періоду рухових реакцій (ЛПРР) на зоровий стимул; визначення швидкості переробки зорової інформації (ШПЗІ); відчуття часу (ВЧ), розв'язання задач на множення двозначних чисел на однозначні з визначенням затраченого часу (ЧРЗ) і кількості помилок (КПо).

2. Дослідження студентів, які займалися фізичним вихованням у групах загальної фізичної підготовки (ЗФП) та в групах спортивного вдосконалення з стрільби з лука і спортивних ігор проводилося за такою схемою: перший ступінь велоергометричного навантаження 300 кгм/хв, або 0,45 вт/кг/хв. при швидкості педалювання 60 обертів на 1 хвилину протягом 3 хвилин. За 30 секунд до закінчення першого ступеня на фоні роботи: – запис СКГ; другий і наступні ступені, які підвищуються кожні 3 хвилини на 0,45 вт/кг без зупинки для відпочинку студента, проводилися за схемою першого ступеня.

3. Після «відмови» від виконання роботи на велоергометрі, через 5 і 10 хвилин у періоді відновлення дослідження проводилося за схемою реєстрації фонових даних: запис СКГ – 100 сейсмокардіоциклів; визначення АТ; визначення ШПЗІ, ЧРЗ, КПо, ВЧ, ЛПРР; запис у 12 відведеннях і вимірювання АТ (через 10 хвилин відновлення в положенні лежачи на кушетці).

4. Для студентів, які займалися оздоровчим бігом, схема велоергометричного навантаження дещо відрізнялася: поступове за 9–12 хвилин підвищення потужності роботи під контролем частоти серцевих скорочень до досягнення 145 ± 5 уд/хв.

Реєстрація даних до, під час роботи, після «відмови» або через 60 хвилин роботи, через 5 і 10 хвилин в періоді відновлення така ж як і в групах ЗФП та спортивного вдосконалення.

Перелік, регламент тестування та керування. Дослідження проведено окремо на двох групах студентів. Студенти, які займалися фізичним вихованням, були віднесені до контрольної групи (КГ) та відвідували тільки заняття за програмою фізичного виховання закладу вищої освіти 2 рази в тиждень. Студенти, які займалися оздоровчим бігом та у групах спортивного вдосконалення з стрільби з лука і спортивних ігор були віднесені до експериментальної групи (ЕГ). Зі студентами експериментальної групи проводились навчально-тренувальні заняття тричі на тиждень в один і той же час. Основним на кожному занятті став розвиток загальної витривалості: кросова підготовка при будь-якій погоді була обов'язковою умовою і становила 30–50 % часу основної частини занять. Для підтримки стабільного інтересу тих, що займаються, до занять і створення сприятливого емоційного фону до програми занять були включені елементи ігрових видів спорту. Під час кожного заняття широко застосовувались різноманітні легкоатлетичні вправи: біг на короткі дистанції, біг-стрибок по сходинок, темповий крос. Фізичні навантаження дозувались під контролем частоти серцевих скорочень (пульсу) на субмаксимальному рівні, при якому частота пульсу не перевищувала 155 ± 5 уд/хв.

Функціональний стан організму оцінювався за його здатністю до фізичного навантаження: тест PWC-170 і метод педагогічного тестування; за станом системи кровообігу: електрокардіографія, сейсмокардіографія, гемодинаміка.

Визначення фізичної працездатності при пульсі 170 уд/хв (PWC-170). Фізична працездатність (ФП) – інтегральна величина, залежна від безлічі різноманітних факторів, серед яких найважливішим є функціональний рівень кардіореспіраторної системи. Оцінка фізичної працездатності – обов'язкова складова комплексного вивчення впливу фізичних вправ на організм, необхідна умова об'єктивної діагностики рівня тренуваності організму.

У наших дослідженнях для розрахунку показників фізичної працездатності студентів використовувався навантажувальний велоергометричний тест, який виконувався на велоергометрі 6-го Київського виробничого об'єднання «Авторемонт» системи ВЕ-02 при температурі

в лабораторії 18–22 °С, що лежить у зоні комфорту, в другій половині дня, через 60–90 хвилин після занять, у спокійній обстановці, яка виключає негативні емоції.

Велоергометричне навантаження виконувалось у позі сидячи, швидкість обертання педалей становила 60 об/хв. Відповідно до рекомендацій ВООЗ, ми використовували початкове навантаження 300 кГм/хв з подальшим ступінчастим нарощуванням через 3 хвилини без відпочинку на 300 кГм/хв – до «відмови». Величина дозованого фізичного навантаження у групах була однаковою. Ми виходили з того, що оскільки навчальні і побутові навантаження у студентів близькі, то слід визначити їх можливості в однакових тестових умовах. Завчасно студентів попереджали про обстеження, не дозволялось пити міцний чай, каву, курити, поспішати на обстеження.

Показники фізичної аеробної працездатності (ФП) і максимального поглинання кисню (МПК) розраховувались на кг маси тіла. Визначалась також сума роботи до пульсу 170 уд/хв, сума роботи до «відмови», приріст від рівня фізичної працездатності при пульсі 170 до ФП при «відмові», потужність роботи при «відмові» від тесту та тривалість роботи до «відмови» від тесту і ін.

Розрахунок величини PWC-170 здійснювався за формулою В. Л. Карпмана і співавт. або визначався при досягненні фактичного пульсу $170 \pm 2,0$ уд/хв.

Для оцінки рівня розумової працездатності (РП) застосовувались стандартизовані, короткі, обмежені в часі психофізіологічні випробування. Ця система ґрунтувалася на переконанні в тому, що оцінка стану вищих інтелектуальних функцій може бути виведена із результатів вимірювань моторних і сенсорних процесів часу рухової реакції, пам'яті.

При розумовій праці основне навантаження брали на себе слуховий і зоровий аналізатори, в зв'язку з чим використовувались тести, які спрямовані на вивчення їх функціонального стану, а також психологічних функцій, пов'язаних із зоровим і слуховим сприйняттям інформації.

З цією метою ми використовували метод визначення латентного часу рухових реакцій на зорові і слухові стимули. Латентний час реакцій включав час затримки збудження в рецепторах, час аферентного і еферентного проведення та час центральної передачі збудження.

1. Динаміка показників розумової та фізичної працездатності

1.1. Розумова працездатність

За показники розумової працездатності, які подано у стандартній схемі дослідження, було взято такі: швидкість переробки зорової інформації (ШПЗІ); коефіцієнт точності (КТ) і коефіцієнт

продуктивності (КП) переробки зорової інформації, час аналізу одного знака (ЧАОЗ); час, витрачений на правильні реакції за тестом ШПЗІ (Тр); час розв'язання задачі (ЧРЗ); кількість помилок (Кпо); відчуття часу при реалізації лівою (ВЧЛ) і правою (ВЧП) рукою; латентний період рухової реакції лівої (ЛПЛ) і правої (ЛПП) руки, пропускна здатність зорової сенсорної системи (S). Дослідження динаміки вибраних показників проводилось відповідно ОПН, ЗПН та ВПН, такий вид динаміки ми називаємо річною динамікою, оскільки вона відображає зміни показників за якими спостерігаємо протягом навчального року (табл. 1).

Таким чином, динаміка показників є дискретно неперервною з інтервалом вимірювання 3–4 місяці. Отже, така дискретність вимірювання є досить вагомою для характеристики річної динаміки, з однієї сторони, і розкриття деяких аспектів взаємодії показників розумової працездатності між собою та між показниками фізичної працездатності, з іншої. Окрім вивчення річної динаміки показників розумової працездатності (РП), проводились дослідження змін цих же показників зразу після «відмови» від тесту (табл. 2), через 5 хв після тесту (табл. 3) і через 10 хв після тесту (табл. 4) в ті ж періоди навчання, такий вид динаміки ми називаємо хвилинною динамікою.

Таблиця 1

Річна динаміка показників розумової працездатності у студентів до тесту в різні періоди навчального року ($x \pm m$)

Період	Група	ШПЗІ, біт/с	КТ, од.	КП, од.	ЧАО, мс	Тр, од.	ЧРЗ, с	Кпо, од.	ВЧЛ, с	ВЧП, с	ЛПЛ, мс	ЛПП, мс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОПН	I	3,5 ± 0,25	0,79 ± 0,11	54,3 ± 8,6	286,6 ± 26,1	6,03 ± 0,48	11,50 ± 3,65	2,67 ± 0,03	5,09 ± 0,25	5,36 ± 0,17	225,8 ± 3,7	226,2 ± 4,4
	II	3,54 ± 0,16	0,78 ± 0,08	58,83 ± 5,15	265,3 ± 13,6	5,78 ± 0,30	6,82 ± 1,47	1,00 ± 0,00	5,40 ± 0,14	5,09 ± 0,21	218,0 ± 4,6	216,8 ± 5,1
ЗПН	I	3,36 ± 0,30	0,71 ± 0,10	57,26 ± 7,43	249,9 ± 13,2	6,79 ± 0,29	5,18 ± 0,19	1,00 ± 0,00	4,27 ± 0,13	5,27 ± 0,16	228,3 ± 3,9	230,6 ± 3,1
	II	3,35 ± 0,36	0,79 ± 0,07	60,90 ± 6,89	244,9 ± 22,5	7,19 ± 1,28	4,36 ± 0,15	1,00 ± 0,00	5,00 ± 0,22	4,90 ± 0,12	214,8 ± 7,5	223,6 ± 4,1
ВПН	I	3,65 ± 0,24	0,73 ± 0,09	57,34 ± 5,94	260,4 ± 14,3	5,78 ± 0,49	4,36 ± 0,25	2,00 ± 0,00	4,82 ± 0,16	5,86 ± 0,17	223,2 ± 3,5	223,2 ± 3,1
	II	4,16 ± 0,18	0,79 ± 0,06	72,42 ± 5,17	219,1 ± 11,6	4,90 ± 0,21	3,64 ± 0,19	1,00 ± 0,00	4,90 ± 0,20	4,86 ± 0,21	211,3 ± 4,8	208,0 ± 5,1

Таблиця 2

Хвилинна динаміка показників розумової працездатності у студентів до тесту в різні періоди навчального року ($x \pm m$)

Період	Група	ШПЗІ	КТ	КП	ЧАОЗ	Тр	ЧРЗ	КПо
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПН	I	3,53 ± 0,14	0,8 ± 0,03	62,88 ± 3,05	286,41 ± 7,93	5,74 ± 0,20	8,09 ± 1,93	2,75 ± 0,08
	II	3,24 ± 0,27	0,82 ± 0,12	62,99 ± 4,29	292,77 ± 17,75	7,16 ± 1,31	6,55 ± 1,27	1,33 ± 0,08
ЗПН	I	3,62 ± 0,23	0,64 ± 0,08	55,73 ± 6,90	283,32 ± 8,93	5,78 ± 0,39	7,00 ± 1,43	1,40 ± 0,17
	II	3,85 ± 0,28	0,82 ± 0,08	71,48 ± 7,93	238,65 ± 11,19	5,43 ± 0,35	3,64 ± 0,47	1,00 ± 0,00
ВПН	I	3,57 ± 0,24	0,68 ± 0,06	57,43 ± 3,88	238,04 ± 7,32	5,75 ± 0,35	5,09 ± 0,86	1,00 ± 0,00
	II	4,10 ± 0,20	0,86 ± 0,05	73,78 ± 4,94	228,65 ± 10,16	4,98 ± 0,22	5,00 ± 1,64	1,33 ± 0,08

Таблиця 3

Хвилинна динаміка показників розумової працездатності у студентів через 5 хвилин після тесту в різні періоди навчального року ($x \pm m$)

Період	Група	ШПЗІ	КТ	КП	ЧАОЗ	Тр	ЧРЗ	Кпо
ОПН	I	3,69 ± 0,21	0,78 ± 0,10	57,78 ± 9,06	252,72 ± 11,39	5,61 ± 0,35	7,09 ± 1,40	1,00 ± 0,00
	II	3,65 ± 0,24	0,83 ± 0,06	64,66 ± 6,58	266,85 ± 17,80	5,72 ± 0,38	3,27 ± 0,19	0,00 ± 0,00
ЗПН	I	3,90 ± 0,21	0,74 ± 0,08	65,16 ± 7,40	226,84 ± 11,65	5,29 ± 0,28	6,18 ± 2,34	2,33 ± 0,21
	II	3,61 ± 0,26	0,73 ± 0,08	60,51 ± 7,19	246,10 ± 12,37	5,86 ± 0,46	3,36 ± 0,54	1,00 ± 0,00
ВПН	I	3,92 ± 0,27	0,70 ± 0,09	62,11 ± 8,24	226,07 ± 12,00	5,33 ± 0,33	6,18 ± 1,44	1,00 ± 0,00
	II	4,18 ± 0,21	0,83 ± 0,05	75,98 ± 4,99	227,09 ± 13,00	4,95 ± 0,31	3,18 ± 0,46	1,00 ± 0,00

Таблиця 4

**Хвилинна динаміка показників розумової працездатності
у студентів через 10 хвилин після тесту в різні періоди
навчального року ($x \pm m$)**

Період	Група	ШПЗІ	КТ	КП	ЧАОЗ	Тр	ЧРЗ	Кпо	ВЧЛ	ВЧП	ЛПЛ	ЛПП
ОПН	I	3,95± 0,27	0,88± 0,03	73,20± 5,74	250,50± 16,45	5,32± 0,38	7,82± 1,97	1,20± 0,09	5,36± 0,09	5,60± 0,17	220,91 ±3,93	221,91± 2,59
	II	3,64± 0,25	0,90± 0,03	62,72± 7,77	257,22± 16,60	5,79± 0,42	7,36± 2,68	4,00± 0,00	5,09± 0,19	5,27± 0,13	208,18 ±6,12	206,27± 4,48
ЗПН	I	3,83± 0,21	0,74± 0,05	66,74± 4,08	236,50± 12,34	6,36± 0,32	1,00± 1,09	4,27± 0,00	5,27± 0,13	5,27± 0,16	228,36 ±3,98	230,55± 6,06
	II	3,78± 0,23	0,77± 0,08	64,22± 7,21	240,43± 14,16	5,50± 0,35	5,00± 1,33	1,00± 0,00	5,10± 0,31	5,30± 0,39	219,18 ±7,56	227,27± 10,88
ВПН	I	3,65± 0,28	0,70± 0,07	59,51± 5,33	240,35± 17,54	5,76± 0,36	3,64± 0,39	0,00± 0,00	5,45± 0,16	6,36± 0,30	223,27 ±3,54	223,18± 3,01
	II	4,14± 0,20	0,81± 0,05	73,00± 4,87	224,04± 9,78	4,95± 0,25	3,00± 0,40	1,00± 0,00	5,00± 0,11	5,16± 0,28	203,91 ±4,55	205,55± 5,04

Ці дані дають змогу судити про динаміку реагування на фізичне навантаження і особливості відновлення показників РП після зняття фізичного навантаження у випробовуваних.

Дані таблиць 1–4 показують середні результати дослідження обох груп. У цих таблицях поряд із середнім значенням показників (X) наводиться середня помилка ($\pm m$).

Для визначення впливу фізичної підготованості студентів на річну і хвилинну динаміку показників розумової працездатності студентів ми проводили порівняльний аналіз даних для обох груп (табл. 1–4), який встановив, що ШПЗІ у студентів обох груп у ОПН достовірно не відрізнялася. У ЗПН відзначено тенденцію до скорочення показника, але нижче рівня достовірності; у ВПН – показники покращилися, але достовірними були тільки у студентів ЕГ (табл. 1).

Коефіцієнт точності у студентів КГ у ЗПН і ВПН знизився, але не достовірно. У студентів ЕГ коефіцієнт точності (КТ) не змінювався. Коефіцієнт продуктивності (КП) переробки зорової інформації у студентів КГ підвищився, але не достовірно, а у студентів ЕГ підвищився достовірно. У студентів КГ скоротилися час аналізу одного знака, кількість реакцій, час розв'язання задач (табл. 1). У студентів ЕГ ЧРЗ був коротшим, ніж у КГ в ОПН і скорочувався у ЗПН і ВПН (достовірно $p < 0,1$). КПо була більшою у студентів КГ. Загалом, до тесту в різні періоди навчального року виразніша оптимальна динаміка показників РП спостерігалась у студентів ЕГ.

Помилки часу лівої руки у студентів КГ зменшились від ОПН до ВПН, а правої – трохи збільшились. Завдяки цьому асиметрії ВЧЛ і ВЧП руки у студентів КГ весь час були дуже виразними, різниця достовірною ($p < 0,1$).

У студентів ЕГ функціональні асиметрії ще виразніші: відчуття часу при реалізації лівою (ВЧЛ) рукою були прискорені, а помилки лівої руки були з від'ємним знаком, при реалізації відчуття часу правою (ВЧП) помилки правої руки були з позитивним знаком. Білатеральна різниця достовірною ($p < 0,1$), а різниця між періодами з'явилася лише у ВПН, коли спостерігалася інверсія знаків помилок.

Показники латентних періодів рухової реакції лівої (ЛПЛ) і правої (ЛПП) рук майже не різнилися в обох групах в усі періоди, але в кожній зокрема – виказували тенденцію до скорочення від ОПН до ВПН. Річна динаміка показників показника ЧАОЗ у студентів ЕГ монотонно зменшується за періодами навчального року і була нижче показників студентів КГ. Показник ЧАОЗ у студентів КГ має немонотонний характер, чітко зменшуючись у ЗПН і збільшуючись у ВПН. За даним показником, загалом, можна відзначати, що експериментальна група більш лабільна, постійно покращувала показники розумової працездатності, що може свідчити про позитивний вплив рівня фізичної підготовленості та працездатності у студентів-спортсменів (табл. 1–3).

Річна динаміка показника ЧРЗ виявляла його монотонне зменшення у студентів обох груп, але студенти-спортсмени (ЕГ) і за цим показником переважали студентів загального курсу (КГ).

Нами було опрацьовано математичну модель річної динаміки показника ЧРЗ для студентів загального курсу (КГ) і студентів-спортсменів (ЕГ), та проведемо порівняльний аналіз їх кількісних параметрів. За виглядом графіків, як для КГ, так і для ЕГ в якості математичної моделі нами обрано розв'язок звичайного лінійного неоднорідного диференційного рівняння першого порядку з постійним коефіцієнтом і не нульовою початковою умовою:

$$\text{ЧРЗ}(t) = (\text{ЧРЗ}_0 - A) e^{-at} + A, \quad (1)$$

де ЧРЗ_0 – початкова умова, рівна часові розв'язання задачі в осінній період навчання;

a – параметр, який характеризує швидкісний бік річної динаміки;

A – невідомий параметр, що характеризує величину, до якої прямує ЧРЗ.

Значення незалежної змінної (t) в ЗПН дорівнює 3 місяців, а в ВПН – 6 місяців.

Для знаходження невідомих параметрів a й A скористаємося значеннями ЧРЗ у ЗПН і ВПН відповідно для студентів КГ та ЕГ. У результаті отримаємо такі математичні моделі:

$$\text{КГ ЧРЗ (t)} = 7,263 e^{-0,68t} + 4,237 \quad (2)$$

$$\text{ЕГ ЧРЗ (t)} = 3,477 e^{-0,41t} + 3,343 \quad (3)$$

Цікаво відзначити, що швидкість зміни ЧРЗ у студентів КГ вища ($a = 0,68$), ніж у ЕГ ($a = 0,41$). Час, до якого прямує ЧРЗ, для студентів-спортсменів достовірно ($p < 0,1$) менший (3,343с), ніж для студентів загального курсу (4,237с).

За показником коефіцієнта продуктивності (КП) студенти ЕГ під час усіх періодів навчання достовірно ($p < 0,1$) переважають студентів КГ, особливо у ВПН. Отже, за цими трьома валідними показниками розумової працездатності (ЧАОЗ, ЧРЗ і КП) студенти-спортсмени демонструють кращий результат, ніж студенти загального курсу.

Загалом, стосовно всіх показників РП (табл. 3) можна стверджувати, що усі показники до весняного періоду мають тенденцію до покращання у студентів обох груп, причому у студентів-спортсменів вони достовірно кращі.

Звернемося тепер до даних хвилинної динаміки. Після «відмови» від роботи (табл. 2) ШПЗІ не змінилась, достовірні зміни не виявлені в жодній з груп, КТ і КП також мали невеликі розбіжності: вони недостовірно ($p > 0,05$) збільшувалися у ОПН в обох групах, а у ЗПН – збільшення досягло достовірного рівня у ЕГ; КПо майже не змінювалася; достовірної межі збільшення ЧРЗ досягнув у ВПН в обох групах, а КПо – у ЕГ в ОПН і ВПН.

Отож, фізичне навантаження до «відмови» не викликає помітних і суттєвих змін РП в обох групах в усі періоди проведення тесту. Можна зазначити навіть, що більшість показників (81,1 %) або не змінилась, або поліпшилася, і тільки 18,9 % показників погіршилися, але з них лише 4,6 % – достовірно ($p < 0,1$).

Через 5 хв після завершення тесту частина показників РП або досягли вихідного рівня, або були кращі, або стали гіршими. Погіршення показників РП спостерігалось як у студентів КГ, так і у ЕГ в усі періоди дослідження.

Отже, можна відзначити, що 54,8 % показників покращились або досягли початкового (до тесту) рівня, та 45,2 % показників погіршилися. На 10 хв після завершення тесту 54,8 % показників РП обох груп відновилися і стали кращими, ніж до тесту; погіршення показників спостерігалось у 45,2 %.

Для більш детального порівняння показників РП контрольної і експериментальної груп нами проаналізована хвилинна динаміка тих же, що і для річної динаміки, показників (ЧАОЗ і ЧРЗ) для кожного періоду навчання. Визначено, що показники хвилинної динаміки показників ЧРЗ ЕГ достовірно краще за показники КГ, що свідчить про менші витрати на розв'язання задачі студентами-спортсменами порівняно зі студентами загального курсу протягом усього навчального року.

Таким чином і річна динаміка, і хвилинна динаміка показника ЧРЗ підтверджує перевагу студентів ЕГ над студентами КГ за цим показником.

Хвилинна динаміка показника часу аналізу одного знака (ЧАОЗ) студентами ЕГ після тесту до «відмови» більша, ніж у студентів КГ. Це, як показав аналіз, відбувалося за рахунок того, що студенти КГ відзначали більшу кількість знаків і через що втрачали на точності.

Отже, порівнювати РП студентів обох груп за показником ЧАОЗ можна з одночасним зіставленням його з іншими показниками РП (для прикладу з показниками КТ або КП).

1.2. Фізична працездатність

Однією з основних особливостей навчання у закладі вищої освіти є низька рухова активність студентів при значному інтелектуальному й емоціональному навантаженні. За нашими даними, 1/3 студентів-медиків мають дуже низький рівень фізичної працездатності (ФП). Дослідження ФП проводилось паралельно із дослідженням розумової працездатності в ті ж терміни і на тому ж контингенті студентів.

У табл. 5 подана річна динаміка згаданих вище середніх значень (x) показників і середня помилка ($\pm m$) для обох груп студентів.

У якості показників фізичної працездатності (ФП), які частково подано у стандартній схемі дослідження та у опису визначення фізичної працездатності при пульсі 170 уд/хв (ФП170), взято такі: фізична працездатність при пульсі 170 уд/хв (ФП170), прив'язаній до одиниці ваги в кгм/хв/кг, максимальне поглинання кисню (МПК) в л/хв та л/хв/кг; сума роботи до пульсу 170 уд/хв ($\Sigma A170$) у кгм; сума роботи до «відмови» від тесту ($\Sigma A\langle B \rangle$) в кгм; потужність роботи при «відмові» від тесту ($NA\langle B \rangle$), в кгм/хв.; надбавка до роботи від $\Sigma A170$ до $\Sigma A\langle B \rangle$ ($+A\langle B \rangle$), в кгм; тривалість роботи до «відмови» від тесту ($TA\langle B \rangle$) у хв, а також фіксувався вік (роки) і маса тіла (кг).

Таблиця 5

Річна динаміка показників фізичної працездатності у студентів в різні періоди навчального року ($x \pm m$)

Період	Група	Років	Маса тіла, кг	ФП170, ул/хв		МПК		ΣА170	ΣА«В»	NA«В»	+А«В»	ТА«В»
				КГМ/хв	кГМ/хв/кг	л/хв	л/хв/кг					
ОПН	од.	22,2 ± 0,9	74,2 ± 3,1	954,1 ± 42,6	12,89 ± 0,7	3169,1 ± 93,7	42,70 ± 1,99	4500,0 ± 606,7	8898,2 ± 79,0	750,80 ± 24,01	4398,2 ± 595,7	11,68 ± 0,51
	II	21,09 ± 0,69	69,01 ± 1,9	1255,4 ± 55,9	18,18 ± 0,85	3832,0 ± 123,0	55,54 ± 2,09	6136,3 ± 604,5	10729,0 ± 8534,7	814,68 ± 28,58	4592,7 ± 663,2	12,96 ± 0,59
ЗПН	I	22,18 ± 0,84	73,2 ± 2,4	969,6 ± 41,6	13,25 ± 0,53	3203,2 ± 91,5	43,76 ± 1,37	4500,0 ± 606,8	8745,5 ± 43,7	743,48 ± 22,40	4245,5 ± 647,7	11,65 ± 0,38
	II	21,09 ± 0,36	65,8 ± 2,0	1289,1 ± 55,5	19,59 ± 0,79	3906,1 ± 122,2	59,34 ± 1,93	4827,3 ± 730,9	12413,6 ± 885,6	873,63 ± 27,45	7584,1 ± 450,4	14,04 ± 0,54
ВПН	I	22,18 ± 0,24	74,2 ± 2,3	983,1 ± 45,4	13,58 ± 0,67	3232,9 ± 100,0	44,83 ± 1,73	3436,4 ± 380,3	8136,8 ± 01,5	722,07 ± 26,26	4700,5 ± 686,3	11,12 ± 0,44
	II	21,27 ± 0,75	66,9 ± 1,5	1228,2 ± 66,3	18,34 ± 1,10	3772,2 ± 146,0	56,42 ± 2,57	59,54 ± 57,8	11372,3 ± 415,2	830,5 ± 34,8	5418,7 ± 859,6	13,36 ± 0,63

Як видно з табл. 5, студенти КГ і ЕГ були практично одного віку (різниця недостовірна ($p > 0,05$)), але маса тіла студентів у КГ в усі періоди дослідження була достовірно вищою ($p < 0,05$). В обох групах динаміка маси в різних періодах року була недостовірною ($p > 0,05$), але з тенденцією до зменшення. ФП при пульсі 170 уд/хв. достовірно ($p < 0,05$) відрізнялась у груп в кожному періоді, але в середині групи між періодами розбіжностей не було. Це стосується і розрахункових показників ФП-170 кгм/хв МПК л/хв, МПК л/хв/кг.

Отже, за даними ФП, студенти КГ були в зоні дуже низьких значень, а студенти ЕГ зоні високих значень ФП. Також достовірно ($p < 0,05$) відрізнялася в групах в усі періоди, але в КГ у ВПН вона значно зменшилася, що свідчить про зниження адаптаційних можливостей системи кровообігу, яка забезпечує аеробну працездатність. У ЕГ найбільше зниження $\Sigma A170$ спостерігалось у ЗПН, що, на наш погляд, пов'язано із зниженням рухової активності в період підготовки до зимової сесії. Сума роботи до «відмови» ($\Sigma A \langle B \rangle$) також достовірно ($p < 0,05$) різнилась в обох періодах на всіх етапах досліджень. Вона достовірно ($p < 0,05$) знижувалась у ВПН, особливо в КГ. У студентів ЕГ в ЗПН, навпаки, $\Sigma A \langle B \rangle$ підвищувалася.

Потужність роботи під час «відмови» ($NA \langle B \rangle$) (табл. 5) у студентів КГ мала тенденцію до зменшення в усі періоди навчального року, що свідчить про зниження загальних адаптаційних можливостей організму студентів, можливо пов'язаних із анаеробною працездатністю. У студентів ЕГ $NA \langle B \rangle$ у ЗПН підвищилась і трохи знизилася у ВПН. Час роботи до «відмови» у КГ залишався в усі періоди року в межах 11 хвилин (табл. 1). У ЕГ час роботи достовірно ($p < 0,05$) збільшився у ЗПН і трохи знизився у ВПН. Тривалість роботи до «відмови» у КГ залишався в усі періоди року в межах 11 хвилин (табл. 5). У ЕГ час роботи достовірно ($p < 0,05$) збільшився у ЗПН і трохи знизився у ВПН.

Отже, з'ясовано, що ФП у студентів КГ і ЕГ була достовірно ($p < 0,05$) різною, як за рахунок аеробних, так і анаеробних компонентів. У річному циклі в студентів КГ ФП знижувалася, а у студентів ЕГ підвищувалася у ЗПН і, трохи знижувалась у ВПН.

На нашу думку, досить цікава річна динаміка спостерігається щодо показників надбавки до роботи ($+A \langle B \rangle$), представлена, де значна $+A \langle B \rangle$ була у студентів ЕГ в ЗПН, вона майже вдвічі перевищувала аналогічний показник КГ, що наочно демонструє перевагу студентів-спортсменів над студентами загального курсу за цим показником. Нами було визначено, що за показниками $\Sigma A170$, $\Sigma A \langle B \rangle$ і $NA \langle B \rangle$ (табл. 5), студенти КГ погіршили свої показники у ВПН, але за показником $+A \langle B \rangle$ у ВПН у них

виявлено приріст порівняно зі значеннями в ОПН і ЗПН, що, на нашу думку, вказує на вплив систематичних занять фізичним вихованням.

Отож, із результатів аналізу річної динаміки показників фізичної працездатності, показник +А«В» є одним з найінформативніших і може бути використаний для оцінки ФП поряд із загальноприйнятими велоергометричним тестом (PWC170) та визначенням максимальне поглинання кисню.

Загалом, як і очікувалось, усі показники, що характеризують фізичну працездатність, були вищі у студентів, які активно займалися оздоровчим бігом та у групах спортивного вдосконалення з стрільби з лука і спортивних ігор.

Таким чином, можна відзначити, що річна динаміка показників РП і ФП та хвилинна динаміка показників РП в цілому продемонстрували перевагу студентів-спортсменів над студентами загального курсу. Це, своєю чергою, свідчить про можливість підвищення розумової працездатності студентів за рахунок системи цілеспрямованих фізичних занять.

ВИСНОВКИ

За результатами власного дослідження було доведено достовірний вплив рівня фізичної працездатності та підготовленості студентів на річну і хвилинну динаміку показників розумової працездатності у студентів які займалися оздоровчим бігом та у групах спортивного вдосконалення з стрільби з лука і спортивних ігор.

Доведено, що порівнювати показники розумової працездатності студентів обох груп за показником часу аналізу одного знаку (ЧАОЗ) можна з одночасним із зіставленням його з іншими показниками розумової працездатності (для прикладу з коефіцієнтом точності (КТ) і коефіцієнтом продуктивності (КП) переробки зорової інформації).

Встановлено, що показники річної та хвилинної динаміки показників часу рішення задач у студентів-спортсменів достовірно краще, що підтверджує перевагу студентів, які займалися оздоровчим бігом та у групах спортивного вдосконалення зі стрільби з лука і спортивних ігор.

Студенти-спортсмени протягом навчального року демонстрували високий рівень фізичної працездатності, а студенти загального курсу перебували в зоні дуже низьких значень фізичної працездатності, при чому потужність роботи під час «відмови» у студентів загального курсу мала тенденцію до зменшення в усі періоди навчального року, що свідчило про зниження загальних адаптаційних можливостей організму студентів, можливо пов'язаних із анаеробною працездатністю.

Доведено, що показник надбавки до роботи від суми роботи до пульсу 170 уд/хв/ кгм до суми роботи до «відмови» від тесту є одним з найінформативніших і може бути використаний для оцінки фізичної працездатності поряд із загальноприйнятим велоергометричним тестом (PWC170) та визначенням максимальне поглинання кисню.

Річна динаміка показників розумової й фізичної працездатності та річна і хвилинна динаміка показників розумової працездатності продемонстрували перевагу студентів-спортсменів над студентами загального курсу, що у своєю чергу, свідчить про можливість підвищення розумової працездатності студентів за рахунок системи цілеспрямованих занять фізичними вправами та спортом.

АНОТАЦІЯ

У сучасних умовах розвитку суспільства вирішення проблеми управління функціональним станом систем організму засобами фізичного виховання і спорту з метою підвищення, оптимізації та керування показниками фізичної й розумової працездатності студентів базується на сучасних знаннях фізіологічних механізмів внутрішньо-системної та міжсистемної взаємодії різноманітних параметрів та показників. Наші дослідження проводилися на початку навчального року, в період зимової і весняної екзаменаційних сесій із застосуванням методик визначення функціонального стану організму за його здатністю до фізичного навантаження, оцінки фізичної та розумової працездатності, методів педагогічного тестування. Отримані дані дають змогу судити про динаміку реагування на фізичне навантаження і особливості відновлення показників розумової працездатності студентів відразу після «відмови» від фізичного навантаження та у віддалений період; про вплив рівня фізичної підготованості та працездатності на річну і хвилину динаміку розумової працездатності студентів, які займалися оздоровчим бігом та у групах спортивного вдосконалення з стрільби з лука і спортивних ігор. Опрацьована нами математична модель річної динаміки показника часу рішення задач для студентів загального курсу і студентів-спортсменів показала цікаву закономірність: швидкість зміни часу рішення задач у студентів загального курсу вища ($a = 0,68$), ніж у студентів-спортсменів ($a = 0,41$), а сам час рішення задач у студентів-спортсменів достовірно ($p < 0,1$) менший (3,343 с), ніж у студентів загального курсу (4,237 с); студенти-спортсмени демонстрували кращий результат показниками розумової працездатності ЧАОЗ, ЧРЗ і КП; студенти-спортсмени витрачали менше часу на розв'язання. З'ясовано, що фізична працездатність у студентів обох груп була достовірно ($p < 0,05$) різною, як за рахунок аеробних, так і

анаеробних компонентів, при чому у студентів-спортсменів вона підвищувалася, а показник надбавка до роботи від суми роботи до пульсу 170 уд/хв до суми роботи до «відмови» від тесту є одним з найінформативніших.

Література

1. Амосов Н. М., Бендет Я. А. Физическая активность и сердце. 3-е издание переработанное и дополненное. Киев : Здоровье, 1989. 216 с.
2. Санологія. Основи управління здоров'ям / Апанасенко Г. Л., Попова Л. А., Магльований А. В. Заарбрюккен : Академічне видавництво Ламберта; 2012. 404 с.
3. Möttus, R., Epskamp, S., Francis, A. (2016). Варіативність характеристик особистості та фізичних вправ у межах та між ними. *Журнал досліджень особистості*.
4. Організм і особистість. Діагностика та керування / Магльований А., Белов В., Котова А. Львів : Медична газета України, 1998. 250 с.
5. Працездатність студенток: оцінка, корекція, управління / Магльований А. В., Сафронова Г. Б., Галайтатий Г. Д., Белова Л. А. Львів, 1997. 128 с.
6. Physical education and sports as a factor of physical and spiritual improvement of the nation: Scientific monograph / I. M. Grygus, V. O. Kashuba, A. V. Mahlovanyi, D. W. Skalski. Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2022. 466 p.
7. Григус І. М., Старіков В. С., Євтух М. І. Оцінювання функціональних резервних можливостей організму та покращення фізичної працездатності студентів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. праць. Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. Випуск 1. С. 51–56.
8. Гузій О. В., Романчук, О. П., Магльований, А. В. Сенсомоторні показники як критерії впливу інтенсивних фізичних навантажень на організм спортсмена. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2020. № 5 (3). С. 351–358. DOI: 10.26693/jmbs05.03.351
9. Бучковська А., Гриновець В., Свистун Ю. Здоров'я людини – здорова нація в майбутньому. *Strategia supravietuirii din perspectiva bioeticii, filosofiei si medicine* : Culegere de articole stiintifice cu participare internationala. Vol. 3. Кишинів : КЕП «Медицина», 2013. 211 с.
10. Вільсон К. Е., Дішман Р. К. (2015). Особистість та фізична активність: систематичний огляд та мета-аналіз. *Особистість та індивідуальні відмінності*. № 72. С. 230–242.
11. Guzii O, Romanchuk A., Mahlovanyi A, Trach V. Polyfunctional express-evaluation criteria of the sportsman organism state. *Journal of*

Physical Education and Sport. 2019. Vol. 19 (4). P. 2352–2358. DOI: 10.7752/jpes.2019.04356

12. Гуманітарні та ресурсні проблеми національної безпеки України: монографія / М. І. Дубина, І. Г. Ільницький, А. В. Магльований та ін. ; Акад. наук вищої освіти України (Книга 2). Київ : Експрес-Поліграф, 2012. 368 с.

13. Магльований А. В. Характеристика фізичної працездатності студентів-спортсменів / А. В. Магльований, О. Б. Кунинець, В. П. Хомишин : матеріали ХХ-го з'їзду Українського фізіологічного товариства ім. П. Г. Костюка з міжнародною участю, присвяченого 95-річчю від дня народження академіка П. Г. Костюка. *Фізіол. журн.* 2019. Т. 65. № 3.

14. Шеремет М., Ленів З., Лобода В., Максимчук Б. Рівень розвитку інтелектуального інформаційного критерію готовності фахівців до впровадження в освіту. *Інформаційні технології та засоби навчання*. 2019. № 72. С. 273–285. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2561>

15. Григус І. М., Майструк М. І. Відновлення фізичної працездатності хворих на хронічне обструктивне захворювання легень у процесі фізичної реабілітації. *Науковий Часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. № 4 (98). С. 46–51.

16. Guzii O., Romanchuk A., Mahlovanyi A., Trach V. Post-loading dynamics of beat-to-beat blood pressure variability in highly trained athletes during sympathetic and parasympathetic overstrain formation. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21 (5). P. 2622–2632. DOI: 10.7752/jpes.2021.05350

17. Григус І. М. Підвищення рівня здоров'я і фізичної працездатності хворих на інтермітуючу бронхіальну астму засобами фізичної реабілітації. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2008. № 6. С. 140–141.

18. Григус І. М., Чернієнко О. А. Підвищення фізичної працездатності дітей старшого шкільного віку. *Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні*. Вип. VII. 2010. С. 326–337.

19. Кучер В. О., Григус І. М. Вплив здорового способу життя на самопочуття та фізичну працездатність осіб чоловічої статі віком 30–40 років. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2012. № 9. С. 46–50.

20. Maltsev, D., Andrieieva, O., Kashuba, V., Yarmak, O., Dobrodub, E., Grygus, I., Prusik, K. Assessment of the Quality of Active Family Leisure. *Physical Education Theory and Methodology*. 2022. № 22 (3). P. 386–392. DOI: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.13>

Information about the authors:

Mahlovanyy Anatoliy Vasyloviyh,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Academician of the National Academy Sciences
of Higher School of Ukraine,
Vice-rector in charge of Scientific-research,
Professor of department of physical training and sports medicine
Danylo Halytsky National Medical University
Pekarska Str., 69, 79010, Lviv, Ukraine

Grygus Igor Mychajlovych,

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Director of Institute of Health,
National University of Water and Environmental Engineering
Soborna Str. 11, 33018, Rivne, Ukraine

Kuninets Olha Bogdanivna,

Associate Professor Ph (biology),
Head of the Department of physical training and sports medicine
Danylo Halytsky National Medical University
Pekarska Str., 69, 79010, Lviv, Ukraine

ВПЛИВ ФІЗИЧНОЇ РЕКРЕАЦІЇ НА ОЗДОРОВЛЕННЯ МОЛОДІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Мороз Ю. М.

ВСТУП

Соціально-економічні зміни, які проходять в Україні, вплинули на стан здоров'я населення. Окрім позитивних зрушень, спостерігаються і негативні явища в життєдіяльності людей, зокрема зниження тривалості життя (за тривалістю життя Україна посідає передостаннє місце серед країн Європи¹, дитяча смертність в країні в 2 рази вища, ніж в Швеції, у 1,5 рази збільшилось скорочення рухової активності, що призвело до підвищення рівня неінфекційних хронічних захворювань, істотним зменшенням фінансової забезпеченості, втратою орієнтирів на здоровий спосіб життя, відмовою від фізичної культури дітей, молоді та дорослих²). З кожним роком збільшується кількість студентів, які займаються у спеціальних медичних групах. Їхня чисельність знаходиться у межах 30–40 %. Більш 90 % молоді мають певні відхилення у стані здоров'я, а більш, ніж 50 % – незадовільну фізичну підготовку³. Серед чинників, які негативно впливають на здоров'я слід розглядати погіршення соціально-економічних показників, санітарно-епідеміологічної та екологічної ситуації в нашій країні, психоемоційні перевантаження, тощо. Напевно однією із головних причин погіршення ситуації зі здоров'ям населення є недостатня з боку держави фінансово-матеріальна підтримка рекреаційно-оздоровчої сфери, що і призводить до певної фізичної пасивності. У більшості молоді низький рівень рухової активності та низький інтерес до участі в рекреаційних заходах та фізкультурно-оздоровчих програмах. Основними причинами, які заважають молоді займатися фізичною активністю є: дефіцит часу, відсутність цікавих форм, фінансові проблеми, немає друзів для спільних занять фізичними вправами, немає знань для самостійних

¹ Лібанова Е. М. Нерівність в Україні: масштаби та можливості впливу / за ред. Е. М. Лібанової. Київ: Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України, 2012. 404 с.

² Анікеев Д. М. Рухова активність у способі життя студентської молоді : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення / Д. М. Анікеев. Київ, 2012. 20 с.

³ Москаленко Н. Технологія формування ціннісного ставлення у студентів до самостійних занять фізичною культурою / Н. Москаленко, Н. Корж. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 201–206.

занять, відсутність бажання, немає спортивного одягу, відсутність аргументації для заняття фізичними вправами. Більшість з молоді мають виражену гіпокінезію, незважаючи на повсякденну рухову активність⁴. Отже, можна стверджувати, що в Україні рекреаційно-оздоровча діяльність не набула широкого розповсюдження та популярності. Активізація роботи в напрямку рекреаційно-оздоровчої діяльності молоді є вкрай актуальною, адже здоров'я українців стає дедалі гіршим, а кількість залучених до систематичних занять фізичними вправами та руховою активністю з кожним роком стає все менше і менше⁵.

На сьогодні багато вчених у своїх дослідженнях приділяють велику увагу проблемі розвитку та становлення рекреаційної сфери, зокрема: В. Сергеев; А. Аппенянський; В. Селуянов; А. Федякин досліджували теоретико-методичні та біологічні основи рекреації⁶, зміст і організацію рекреації сучасної молоді розглядав у своїх працях В. Радченко⁷, зміни окремих показників функціонального стану організму в процесі реалізації рекреаційних заходів описав А. Бурових, рекреаційну ефективність занять туризмом досліджував В. Ганопольський⁸, педагогічні фактори підвищення культурної цінності рекреації описала у своїй праці С. Новікова; туризм як один із засобів рекреації молоді розглядали Ю. Євсєєв, Л. Рубіс⁹, комплекс засобів рекреаційного спрямування у фізичному вихованні описали Т. Тарасеня, Ю. Васильківська¹⁰, аспекти фізичної рекреації, сучасні підходи до організації рекреаційної діяльності у своїх працях розкрили Т. Круцевич, А. Фурманов,

⁴ Круцевич Т. Сучасні тенденції щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах / Т. Круцевич, Н. Пангелова. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 3. С. 109–114.

⁵ Марченко О. Ю. Фактори, які впливають на формування цінностей студентів у фізичній культурі / О. Ю. Марченко. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* : зб. наук. пр. / за ред. Єрмакова С. С. Харків. 2009. № 9. С. 85–88.

⁶ Круцевич Т. Ю. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. Київ : Олімпійська л-ра, 2010. 248 с.

⁷ Анікєєв Д. М. Рухова активність у способі життя студентської молоді : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення / Д. М. Анікєєв. Київ, 2012. 20 с.

⁸ Видрін В. М. Фізична рекреація – вид фізичної культури / В. М. Видрін. *Фізична культура і здоров'я*. 2004. № 2. С. 18–21.

⁹ Курамшин Ю. Ф. Засоби фізичного виховання / Ю. Ф. Курамшин. *Теорія і методика фізичного виховання*. Київ : Олімпійська л-ра, 2008. 463 с.

¹⁰ Москаленко Н. Технологія формування ціннісного ставлення у студентів до самостійних занять фізичною культурою / Н. Москаленко, Н. Корж. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 201–206.

В. Горовой, О. Андреева, М. Бердус, О. Марченко¹¹. Разом з тим цілий ряд питань так і залишається відкритим, що не дозволяє повною мірою реалізувати потенційні можливості фізичної рекреації. Вище сказане вказує на наявність протиріччя між об'єктивною потребою використання рекреації для підвищення ефективності вирішення завдань виховання молоді і відсутністю відповідної методики. Звідси стає очевидною актуальність даної проблематики: вплив фізичної рекреації на оздоровлення молоді в освітньому процесі закладів освіти України.

1. Передумови впровадження фізичної рекреації в освітній процес закладів освіти

У 20-му столітті відпочинок був невід'ємною складовою життєдіяльності людини та забезпечував її достатнє фізіологічне та психічне функціонування. У 21-му столітті з огляду на погіршення екологічної ситуації постійно збільшується кількість зацікавлених у покращенні власного здоров'я. Це пояснюється, зокрема, необхідністю у біологічному відновленні, відпочинку та релаксації після стресів, які кожна людина стала отримувати щоденно. Зважаючи на зниження рівня життя населення, погіршення екологічних умов, скорочення медичних і соціальних програм, перш за все постає проблема фізичного здоров'я сучасної молоді.

Отже, усе більше молодих людей приймають рішення про використання рекреації, яка спрямована на відновлення та покращення розумових, духовних і фізичних сил людини шляхом загальнооздоровчої і культурно-пізнавальної діяльності. Враховуючи це в Україні необхідно активно розвивати оздоровчо-рекреаційну сферу. Поряд із тим для створення та реалізації відповідних програм оздоровчого спрямування актуальним стає питання підготовки достатньої кількості висококваліфікованих фахівців з рекреації.

На сьогодні успішне оволодіння освітою можливе лише за умови достатньо високого рівня здоров'я, і тому врахування особливостей способу життя, а саме фізичної активності і позитивного відношення до фізкультурно-спортивної діяльності, є важливим елементом організації фізичного та оздоровчого виховання молоді. Останнім часом спостерігається стійке погіршення стану здоров'я населення, зокрема молоді. Встановлено, що у закладах вищої освіти кількість підготовчих та спеціальних медичних груп постійно зростає від першого курсу до четвертого. Відповідно спостерігається зменшення кількості студентів

¹¹ Зайцев В. П. Рекреація: проблема, понятійна методологія, виховання і навчання студентів / В. П. Зайцев, С. І. Крамський, С. В. Манучарян. *Фізична культура і здоров'я*. 2007. № 2 (12). С. 22–25.

основної групи¹². Зниження рівня здоров'я і фізичної працездатності у молоді є наслідком значного психоемоційного навантаження, порушень режиму дня і харчування. Критичний стан здоров'я молоді, пов'язаний із несприятливими факторами, низьким рівнем рухової активності, потребує невідкладних заходів із подолання кризи у фізичному та оздоровчому вихованні сучасної молоді. Постійна фізична активність є одним із головних, і найкращих природних заходів попередження захворювання і продовження активного способу життя. Одним з перспективних шляхів вирішення цієї проблеми є вдосконалення складу засобів, що використовуються в процесі фізичного та оздоровчого виховання молоді. Зокрема, для підвищення інтересу молоді до занять фізичною культурою пропонується до традиційні засобів в більшому обсязі включати найбільш популярні серед молоді групи фізичних вправ і види спорту. Одним із визначальних засобів для збільшення зацікавленості молоді до власного здоров'я є фізична рекреація, адже вона є самостійною формою функціонування фізичної культури, і може задовольнити потреби сучасної молоді в активному відпочинку, і отримати задоволення від рухової активності та приємного спілкування. Під час несприятливих економічних умов життя, втрати або зміни соціальних орієнтирів фізична рекреація набуває особливої значущості.

Визначення «рекреація» використовується давно, і в залежності від сфери свого використання, може мати різне значання. Різні точки зору на значення вагомості рекреації, що можна зустріти у багатьох джерелах, мають разом з тим багато спільного. Українська енциклопедія тлумачить поняття «рекреація» в такому значенні: рекреація являє собою сукупність етимологічних значень: розвага, відпочинок, відсутність трудової діяльності, включає простір, що призначений для зазначених дій¹³. На думку В. Н. Видріна, рекреація це процес використання фізичних вправ, ігор, розваг, а також природних факторів з метою активного відпочинку, переключення на інші види діяльності, відволікання від процесів, що спричиняють фізичну, психічну та інтелектуально втому, отримання задоволення, насолоди від занять фізичними вправами¹⁴.

¹² Кий-Кокарева В. Г. Здоров'я працездатного населення як об'єкт державної політики. *Менеджер*. 2011. № 2 (56). С. 171–175.

¹³ Марченко О. Ю. Фактори, які впливають на формування цінностей студентів у фізичній культурі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. Харків. 2009. № 9. С. 85–88.

¹⁴ Видрін В. М. Фізична рекреація – вид фізичної культури. *Фізична культура і здоров'я*. 2004. № 2. С. 18–21.

2. Аналіз змісту, впливу, та характеристика основних видів фізичної рекреації

Фізична активність відіграє в житті людини величезну роль, проте, лише частина студентської молоді регулярно займається фізичними вправами. Особливо корисний вплив на здоров'я мають заняття на свіжому повітрі. Завдяки фізичним вправам, людина не тільки покращує свій фізичний стан, але також покращує емоційний стан. Людині властиве прагнення отримати позитивні емоції, які пов'язують із дозвіллям. Добре організований відпочинок після трудового дня, заняття фізичними вправами дозволяють відновити втрачені сили.

Сьогодні оздоровчо-рекреаційна діяльність преважає в передових системах фізичного виховання і є основою здорового способу життя населення. Поряд із раціональним харчуванням, відсутністю шкідливих звичок, сприятливою екологічною ситуацією, оптимальним співвідношенням праці і відпочинку вона є чинником, що сприяє зміцненню здоров'я людей, є запорукою продовження тривалості і якості життя. Активізація оздоровчо-рекреаційної діяльності студентської молоді, зокрема через застосування новітніх і популярних програм оздоровчого, кондиційного та спортивного напрямів, є вкрай актуальною з огляду на те, що здоров'я українців стає дедалі гіршим, а кількість залучених до систематичної рухової активності нестримно зменшується.

Відносно самостійною формою функціонування фізичної культури, яка може задовольнити потреби сучасної молоді в активному відпочинку та принести задоволення від рухливої активності є фізична рекреація. У час несприятливих економічних умов життя, емоційних напружень, гіподинамії, втрати або зміни соціальних орієнтирів, що негативно позначається на психічному і фізичному здоров'ї людини, вона набуває особливого значення, і зумовлює необхідність зміни виду діяльності, активного відпочинку, релаксації. Розвиток наукових знань про фізичну рекреацію, який останнім часом набув великого значення в сьогоденні, показує, що її предметні границі постійно розширюються, вона наповнюється новим значенням та змістом, збагачується новими особливостями та функціями, і розглядається як багатогранний феномен, як складова сучасної реальності, процес, спосіб і результат перетворення природнозаданої й соціальної сутності сучасної молоді. На сьогодні фізичну рекреацію розглядають за допомогою декількох методологічних підходів:

- як діяльність, спрямовану на відпочинок та організацію дозвілля;
- як засіб відновлення сил, витрачених у процесі праці;
- як засіб набуття і реалізації життєвих цінностей.

У процесі аналізу даних методологічних напрямів явним є те, що всі вони не мають між собою протиріч, а є доповнюючими один одного¹⁵.

Виділяють багато характеристик, що складають основу фізичної рекреації¹⁶:

- базується на руховій активності;
- як головний засіб використовують фізичні вправи
- здійснюється у вільний чи спеціально визначений час;
- включає культурно-ціннісні аспекти;
- містить інтелектуальні, емоційні, фізичні компоненти;
- має переважно розважальний характер (гедоністичний);
- здійснюється на добровільних і самодіяльних началах;
- має оптимізуючий вплив на організм людини;
- наявні певні рекреаційні послуги;
- здійснюється переважно в природних умовах;
- має визначену науково-методичну базу;
- прийнятність, корисність для суспільства (містить культурно-ціннісні аспекти, інтелектуальні, емоційні, фізичні й освітньо-виховні компоненти).

На сьогодні виділяють активну і пасивну рекреацію. Активна рекреація ґрунтується на активному відпочинку, заняттях фізичними вправами. Пасивна рекреація включає зміну видів людської діяльності, які приносять задоволення, але не вимагають безпосередньої участі у спортивно-масових заходах.

Активний відпочинок – це спосіб проведення вільного часу, під час якого людина займається активними видами рухової діяльності, яка вимагає фізичної роботи організму. Дуже часто це непрофесійні заняття певними видами спорту, спортивні тренування у спрощених умовах, змагання без офіційних правил, для власного задоволення, підняття життєвого духу. Потреба в активному відпочинку зумовлена передусім біологічною особливістю організму та його фізіологічними характеристиками, особливо великий вплив має соціальна та психологічна складові сучасного життя. На відміну від пасивного, активний відпочинок супроводжується швидким і глобальним відновленням життєвих сил, має більш дієві наслідки. Він одночасно впливає на біофізіологічні, психологічні, соціокультурні аспекти життя молодшої людини в сучасному суспільстві.

¹⁵ Анікеев Д. М. Рухова активність у способі життя студентської молоді : автореф. дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення / Д. М. Анікеев. Київ, 2012. 20 с.

¹⁶ Москаленко Н. Технологія формування ціннісного ставлення у студентів до самостійних занять фізичною культурою / Н. Москаленко, Н. Корж. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 201–206.

Особливості активності молодшої людини у сфері фізичної рекреації полягають у тому, що вона відповідає її інтересам, поведінковим та оціночним стандартам найближчого соціального оточення. Активність рекреаційної діяльності кожної людини складається з добових, тижневих, річних, життєвих циклів, при цьому змінюються умови й мотивації, які впливають на визначеність характеру, спрямованості та ефективності активності у сфері фізичної рекреації. Фізичну рекреацію можна вважати успішною, якщо внаслідок її впливу виникають рекреаційні ефекти, які виявляються в тому, що людина відчуває задоволення і бадьорість під час та після відпочинку. Така людина перебуває у стані психофізіологічного комфорту, в неї виникає відчуття збалансованості соціокультурних та емоційних самооцінок.

Результати фізичної рекреації мають такі значення:

1) біологічне – фізична рекреація сприяє відновленню функцій організму після професійної діяльності, оптимізує стан здоров'я;

2) соціальне – фізична рекреація сприяє інтеграції людей у соціальні спільноти, засвоєнню соціального досвіду, культурних цінностей, адаптації до соціуму та самовизначенню в ньому;

3) психологічне – фізична рекреація формує позитивний емоційний стан завдяки відчуттям внутрішнього задоволення, звільнення від психологічних напружень;

4) естетичне – фізична рекреація формує позитивну реакцію від сприймання краси власного тіла, довкілля, можливостей його ширшого пізнання;

5) освітньо-виховне – фізична рекреація сприяє фізичному, інтелектуальному, моральному, творчому розвитку особистості;

6) культурно-аксіологічне – фізична рекреація сприяє засвоєнню культурних цінностей, створенню нових особистісно-суспільних цінностей.

Виділяють такі форми рекреації:

– дорожна – пересування у лісі, дорогами з різним покриттям;

– вільне переміщення лісом. Використовується під час прогулянок, походів, екскурсій;

– таборова – встановлення наметів, розпалювання вогнища та ін.;

– матеріальна – передбачає не промисловий збір грибів, ягід, різні види полювання та рибальства;

– транспортна – пересування за допомогою різноманітних видів транспорту¹⁷.

¹⁷ Зайцев В. П. Фізична рекреація один із видів фізичної культури в контексті способу життя людини / В. П. Зайцев, С. В. Манучарян, С. Н. Крамський. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2009. № 3. С. 221–224.

Функції рекреації поділяються на три умовних групи: медико-біологічні, соціально-культурні та економічні.

Рекреаційна діяльність – це діяльність у вільний час, спрямована на відновлення та розвиток фізичних, психічних і духовних сил людини за умови отримання від даної діяльності задоволення¹⁸. Отже, враховуючи вище перераховане, ми можемо стверджувати, що фізична рекреація є таким видом діяльності, яка задовольняє потреби людей, у тому числі і молоді, у зміні виду діяльності, в активному виді відпочинку, у неформальному спілкуванні у вільний час, та під час занять фізичними вправами¹⁹. Істотною характеристикою фізичної рекреації є отримання задоволення, радості від активної рухової діяльності, і це можуть бути не тільки фізичні вправи, розваги, а й легка, приємна, та, яка приносить задоволення праця. Вчені стверджують, що для підтримки фізичного і психічного здоров'я потрібно здійснювати активну рухову діяльність в природних умовах щонайменше 200 годин в рік. Це не багато, всього три дні на місяць. За даними Інституту вікової фізіології, навіть у дні проведення занять з фізичного виховання, за відсутності інших видів рухової активності, молодь недоотримує до 40 % від необхідного рухового навантаження, а без занять фізичними вихованням – до 80 % даного навантаження²⁰. В сучасних умовах розроблено безліч оздоровчих програм, систем оздоровлення (йога, шейпінг, аеробіка, та ін.). Зміст фізичної рекреації становлять вправи аеробного характеру в поєднанні з анаеробними, які виконуються з малою інтенсивністю у формі різноманітних ігор та розваг, а також зміна одних видів діяльності на інші, що в кінцевому результаті призводить до зміцнення здоров'я, покращення працездатності. Всі види рухової активності, які сприяють задоволенню потреб в активному відпочинку, реалізуються в процесі фізичної рекреації. До даних видів рухової активності можна віднести фізичні вправи, різноманітні рухові режими, природні фактори, різні види масажу, а також працетерапію, та роботу на тренажерах. Серед різноманітних форм занять можна виділити ранкову та вечірню гігієнічну гімнастику, різні види лікувальної гімнастики, дозовану лікувальну ходьбу, оздоровчий біг, дозоване плавання, ходьбу на лижах,

¹⁸ Лібанова Е. М. Нерівність в Україні: масштаби та можливості впливу / за ред. Е. М. Лібанової. Київ : Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України, 2012. 404 с.

¹⁹ Круцевич Т. Ю. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. Київ : Олімпійська л-ра, 2010. 248 с.

²⁰ Круцевич Т. Сучасні тенденції щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах / Т. Круцевич, Н. Пангелова. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 3. С. 109–114.

оздоровчий туризм, найпростіші спортивні змагання, рухливі ігри, тощо²¹.

Якісною передумовою майбутньої самореалізації сучасної молоді, її активного довголіття і здатності до складної навчальної, а в майбутньому і до професійної діяльності, є достатній рівень здоров'я і фізичного розвитку. Роки навчання у закладі вищої освіти співпадають з часом активного становлення молоді як особистості та інтенсивних психофізіологічних змін організму. Також у цей період відбуваються глибокі зміни в способі життя молоді, її культурному і психологічному сприйнятті, що зумовлює становлення професійного і творчого потенціалу майбутніх фахівців. Останнім часом ми бачимо значну інтенсифікації навчального процесу, прослідковується тенденція до зниження обсягу рухової активності молоді, що негативно позначається її фізичного здоров'я. У зв'язку з цим особливої соціальної значимості набувають питання формування, збереження та зміцнення здоров'я молоді²². Великий негативний вплив в даній ситуації несе зростання популярності у молодіжному середовищі різноманітних видів нефізичної діяльності²³. Вагому роль в оптимізації даної ситуації відіграє підвищення мотивації до застосування рекреаційно-оздоровчих заходів у повсякденному житті, основною метою яких є збереження, зміцнення та покращення показників фізичного і психічного здоров'я, збільшення працездатності, відновлення сил. Рекреаційна діяльність фізичного спрямування це діяльність, яка ґрунтується на руховій активності, яка в підсумку активізує важливі функції організму, сприяє зміцненню імунітету, оптимізації фізичного і, що не менш важливо, психічного стану, що в результаті дозволяє зберегти та підвищити рівень здоров'я молоді. Здоров'я людини, що є складною і важливою системою, включає в себе такі підсистем: фізичне, психічне і соціальне здоров'я. Фізичне здоров'я розглядається як поточний стан функціональних можливостей організму. Бачення психічного здоров'я – стан психічної сфери особистості, який характеризується загальним душевним комфортом, і забезпечує адекватну регуляцію поведінки. Соціальне здоров'я

²¹ Курамшин Ю. Ф. Засоби фізичного виховання / Ю. Ф. Курамшин. Теорія і методика фізичного виховання. Київ : Олімпійська л-ра, 2008. 463 с.

²² Анікєєв Д. М. Рухова активність у способі життя студентської молоді : автореф. дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.02 Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення / Д. М. Анікєєв. К., 2012. 20 с.

²³ Марченко О. Ю. Фактори, які впливають на формування цінностей студентів у фізичній культурі / О. Ю. Марченко. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* : зб. наук. пр. / за ред. Єрмакова С. С. Харків, 2009. № 9. С. 85–88.

тракується як система цінностей, установок і мотивів поведінки особистості в соціумі²⁴.

Зменшення показників рівня здоров'я сучасної молоді є однією із значних соціальних проблем сьогодення. Спосіб життя з низьким руховим рівнем став звичним для більшості молоді. На сьогодні більшість вчених констатують катастрофічну ситуацію в питанні здоров'я молоді. Необхідність швидкої та кардинальної перебудови системи фізичного виховання сучасної молоді, проблема залучення молоді до самостійних форм занять досягла максимуму²⁵. Тому необхідність визначення чинників, в основі яких знаходиться вплив ціннісних орієнтацій особистості на процес її самовдосконалення в результаті використання самостійних занять є надзвичайно великою. Особливу значущість відіграє усвідомлення молоддю цінності самого часу, вміння раціонально його використовувати, критично відноситись до вибору занять. У той же час саме фактори ефективної життєдіяльності сучасної молоді є визначальними в подальшому становленні сучасного здорового суспільства. Мотивація до здорового способу життя повинна бути невід'ємною частиною виховання сучасної молоді.

ВИСНОВКИ

Метою нашого дослідження було розкрити сутність впливу рекреаційної діяльності на сучасну молодь, охарактеризувати основні елементи рекреаційної сфери, дослідити особливості використання рухової активності в межах фізичної рекреації. Під час наукового дослідження за даною тематикою ми використовували такі методи дослідження, як: метод аналізу і синтезу, емпіричний метод.

Отже, виходячи з вище сказаного, ми можемо стверджувати, що одним із самих дієвих засобів збереження та покращення здоров'я молоді в сучасних умовах є фізична рекреація. Збільшення уваги в закладах освіти до фізичної рекреації, є передумовою до вирішення надзвичайно важливої проблеми, проблеми гармонійного розвитку та становлення молоді в сучасних, надзвичайно складних умовах. Фізична рекреація – це активна реалізація основ фізичної культури, завдяки якій під час відпочинку формується, поновлюється та зберігається здоров'я сучасної молоді, формується мотиваційна установка на фізичне й духовне самовдосконалення. Дуже важливим у проблемних аспектах фізичної рекреації є виховання у сучасної молоді відповідального і позитивного відношення власного здоров'я.

²⁴ Кий-Кокарєва В. Г. Здоров'я працездатного населення як об'єкт державної політики / В. Г. Кий-Кокарєва. *Менеджер*. 2011. № 2 (56). С. 171–175.

²⁵ Зайцев В. П. Рекреація: проблема, понятійна методологія, виховання і навчання студентів / В. П. Зайцев, С. І. Крамський, С. В. Манучарян. *Фізична культура і здоров'я*. 2007. № 2 (12). С. 22–25.

Методичні і методологічні аспекти, які дають нам можливість визначити місце і значення фізичної рекреації у сфері фізичного виховання, пов'язані з розробленим не в повному обсязі понятійним апаратом, змістом, структурою, цілями, завданнями, принципами та закономірностями. Разом з цим на сьогоднішній день не в повній мірі досліджено механізми взаємодії фізичної рекреації з іншими видами фізичної культури сучасної молоді, що створює перспективи для подальших досліджень, основна мета яких полягає в розробці й удосконаленні методів, спрямованих на формування, відновлення та укріплення здоров'я сучасної молоді.

АНОТАЦІЯ

На сьогодні можна стверджувати, що в Україні рекреаційно-оздоровча діяльність не набула широкого розповсюдження та популярності. Активізація роботи в напрямку рекреаційно-оздоровчої діяльності молоді є вкрай актуальною, адже здоров'я українців стає дедалі гіршим, а кількість залучених до систематичних занять фізичними вправами та руховою активністю з кожним роком стає все менше і менше. Соціально-економічні зміни, які проходять в Україні, вплинули на стан здоров'я населення. Окрім позитивних зрушень, спостерігаються і негативні явища в життєдіяльності людей. Серед чинників, які негативно впливають на здоров'я слід розглядати погіршення соціально-економічних показників, санітарно-епідеміологічної та екологічної ситуації в нашій країні, психоемоційні перевантаження, тощо. Напевно однією із головних причин погіршення ситуації зі здоров'ям населення є недостатня з боку держави фінансово-матеріальна підтримка рекреаційно-оздоровчої сфери, що і призводить до певної фізичної пасивності. У більшості молоді низький рівень рухової активності та низький інтерес до участі в рекреаційних заходах та фізкультурно-оздоровчих програмах.

Разом з тим цілий ряд питань так і залишається відкритим, що не дозволяє повною мірою реалізувати потенційні можливості фізичної рекреації. Вище сказане вказує на наявність протиріччя між об'єктивною потребою використання рекреації для підвищення ефективності вирішення завдань виховання молоді і відсутністю відповідної методики. Звідси стає очевидно актуальність даної проблематики: значення рекреації, як одного із засобів, в процесі розвитку молоді в сучасному суспільстві України.

У своїй науковій праці ми прагнемо розкрити сутність важливості залучення сучасної молоді до рекреаційної діяльності, аспекти формування фізичної рекреації в Україні, даємо характеристику поняттям, формам, засобам та методам фізичної рекреації, вказуємо на особливості використання рухової активності в межах фізичної рекреації.

Література

1. Анікеєв Д. М. Рухова активність у способі життя студентської молоді : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. Київ, 2012. 20 с.
2. Выдрин В. М. Физическая рекреация – вид физической культуры. *Физическая культура и здоровье*. 2004. № 2. С. 18–21.
3. Зайцев В. П., Крамской С. Н., Манучарян С. В. Рекреация: проблема, понятийная методология, воспитание и образование студентов. *Физическая культура и здоровье*. 2007. № 2 (12). С. 22–25.
4. Зайцев В. П., Манучарян С. В., Крамской С. Н. Физическая рекреация – один из видов физической культуры в контексте образа жизни человека. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2009. № 3. С. 221–224.
5. Кий-Кокарева В. Г. Здоров'я працездатного населення як об'єкт державної політики. *Менеджер*. 2011. № 2 (56). С. 171–175.
6. Курамшин Ю. Ф. Засоби фізичного виховання. *Теорія і методика фізичного виховання*. Київ : Олімпійська література, 2008. 463 с.
7. Круцевич Т. Ю., Г. В. Безверхня Г. В. Рекреация у фізичній культурі різних груп населення : навчальний посібник. Київ : Олімпійська література, 2010. 248 с.
8. Круцевич Т., Пангелова Н. Сучасні тенденції щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 3. С. 109–114.
9. Лібанова Е. М. Нерівність в Україні: масштаби та можливості впливу. Київ : Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України. 2012. 404 с.
10. Марченко О. Ю. Фактори, які впливають на формування цінностей студентів у фізичній культурі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* / за ред. Єрмакова С. С. Харків, 2009. № 9. С. 85–88.
11. Москаленко Н., Корж Н. Технологія формування ціннісного ставлення у студентів до самостійних занять фізичною культурою. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 201–206.

Information about the author:

Moroz Yurii Mykolayovych,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Physical Education
and Psychological and Pedagogical Disciplines
Uman National University of Horticulture
1, Instytutska St., Uman, 20300, Ukraine

ТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ БАГАТОРІЧНИМ ПРОЦЕСОМ ФОРМУВАННЯ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ

Ніколаєнко В. В., Чопілко Т. Г

ВСТУП

Високий організаційний та методичний рівень спортивної підготовки з дітьми та підлітками значною мірою визначає в подальшому успіх тієї чи іншої країни на міжнародній спортивній арені¹. В останні роки увага фахівців все більшою мірою зосереджується не тільки на розробці технологій тренування найсильніших спортсменів, а й на подальшому вдосконаленні системи підготовки спортивних резервів, що забезпечує поповнення складів професійних та національних збірних команд^{2,3}.

У теорії спорту накопичено величезну кількість наукових даних, які дозволяють здійснювати спортивну підготовку дітей і підлітків з урахуванням особливостей розвитку організму^{4,5}. Ці дані охоплюють не тільки організм в цілому, а й розвиток окремих його систем, які, так чи інакше, відчувають на собі вплив фізичних навантажень.

У той же час, рання спортивна спеціалізація, супутні їй напружені тренування та активна змагальна діяльність є вкрай небезпечними, які порушують об'єктивні закономірності багаторічного вдосконалення, передчасно зношуючи юного спортсмена і позбавляючи його можливості досягти справді високих результатів у оптимальній для конкретного виду спорту вікової зони^{6,7}.

¹ Платонов В. Н., Павленко Ю. А., Томашевский В. В. Подготовка спортсменов разных стран к Олимпийским играм. Киев, 2012. 336 с.

² Иссурин В.Б Подготовка спортсменов XXI века. *Научные основы и построение тренировки*. Москва, 2016. 464 с.

³ Шустин Б. Н. Современная система спортивной подготовки. Москва, 2021. 440 с.

⁴ Иорданская Ф. А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов-резерва спорта высших достижений. *Этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования*. Москва, 2020. 172 с.

⁵ Тимакова Т. С. Факторы спортивного отбора или кто становится олимпийским чемпионом. Москва, 2018. 288 с.

⁶ Бальсевич В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека. Москва, 2009. 220.

⁷ Платонов В. Н., Большакова И. Форсирование многолетней подготовки спорт-

Сучасний рівень професійного футболу настільки високий, що вирішення основного завдання підготовки кваліфікованого спортивного резерву вимагає дедалі більшої спеціалізованої адаптації юного спортсмена та залишає мало можливостей для всебічного зміцнення його фізичного здоров'я.

Вихід із цієї ситуації поки що бачиться в тому, що для юних футболістів, які займаються в режимах інтенсивної спортивної підготовки, необхідно переглянути традиційні погляди на процес багаторічної спортивної підготовки і активного учасника (дитини) у цьому процесі, а також при плануванні тренувальних та змагальних навантажень враховувати біологічні закономірності адаптації органів і систем дитячого організму, використовувати тренувальні впливи, які відповідають специфіці виду спорту, організувати систему контролю за реакцією юних спортсменів на тренувальні навантаження і станом їх здоров'я^{8,9}.

При цьому, необхідно зазначити, що для досягнення, в перспективі, високого рівня спортивної майстерності, кожен етап багаторічної підготовки висуває високі вимоги, не тільки до змісту тренувального процесу, але і до організації діяльності дитячого тренера. Іншими словами, прогрес сучасного футболу детермінований системою багаторічної та кваліфікованої діяльності тренера, а тим самим і ефективним функціонуванням системи підготовки спортивного резерву¹⁰.

Видається, що саме цільова спрямованість на довгострокову підготовку перспективних футболістів має визначати стратегію управління тренувальним процесом.

1. Технологія підготовки до вищих досягнень

Як було зазначено раніше, головною проблемою функціонування системи багаторічної підготовки футболістів залишається недосконалість технології підготовки юних талантів, формування розуміння керівництвом та тренером своїх досягнень, причин невдач та шляхів виходу з них.

Підставою для внесення змін до технології підготовки юних футболістів можуть служити результати аналізу параметрів тренувальних

сменов и Юношеские Олимпийские игры. *Наука в олимп. спорте*. 2013. № 2. С. 37–42. DOI: https://doi.org/10.32652/olympic2013.2_%25x.

⁸ Николаенко В. В. Здоровьесберегающая направленность физической подготовки юных футболистов. *Научный часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)»*. 2014. Вип. 9 (50). С. 98–106. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/5945>.

⁹ García-Angulo A., García-Angulo F. J., Torres-Luque G., Ortega-Toro E. Applying the new teaching methodologies in youth football players: toward a healthier sport. *Frontiers in Physiology*. 2019. P. 1–9. DOI: 10.3389/fphys.2019.00121.

¹⁰ Михалевский В. И. Футбол как социально-педагогическая система: методология, методика, управление : монография. Москва, 2010. 112 с.

навантажень (інтенсивність, спеціалізованість) на етапах багаторічного спортивного вдосконалення (табл. 1.1, 1.2).

Таблиця 1.1

Обсяг тренувальних навантажень, які виконуються у III–IV зонах інтенсивності на етапах багаторічної підготовки футболістів, години¹¹.

Етапи	ПП	ПБП	СБП	ПВД
Плановий	24	37	51	65
Фактичний	36	35	37	34
Факт./План., %	150	95	72	52

Примітки: III зона інтенсивності – ЧСС 160–180 уд · хв-1, IV зона – ЧСС понад 180 уд · хв-1, ПП – початкової підготовки (6–9 років), ПБП – попередньої базової підготовки (10–12 років), СБП – спеціалізованої базової підготовки (13–15 років), ПВД – підготовки до вищих досягнень (старше 16 років)

Інтенсивний шлях підготовки через застосування завищених обсягів спеціалізованих та високоінтенсивних тренувальних впливів, особливо на початкових етапах навчання, призводить до форсування підготовленості юних футболістів ціною їхнього здоров'я.

Вже з першого погляду на перелічені фактори стає зрозумілим, що потрібний пошук нових шляхів підготовки перспективної молоді для професійного футболу. Одним з можливих напрямів удосконалення системи багаторічної підготовки футболістів має стати створення ефективних технологій спортивної підготовки на основі науково обґрунтованого вибору та застосування тренувальних впливів, що відповідають особливостям виду діяльності та стимулюють збалансоване розгортання адаптаційних процесів в організмі юних спортсменів за суворого контролю адекватності їх індивідуальних можливостей та здібностей.

Таблиця 1.2

Обсяг спеціалізованих тренувальних навантажень на етапах багаторічної підготовки футболістів, години¹²

Етапи	НП	ПБП	СБП	ПВД
Плановий	34	47	60	74
Фактичний	73	69	75	79
План./Факт., %	214	146	125	106

Примітки: спеціалізованість тренувальних навантажень визначається мірою подібності рухового завдання зі змагальною діяльністю; умовні скорочення ті ж, що в табл. 1.1.

¹¹ Бауэр В. Г. Основные проблемы подготовки спортивного резерва. *Вестник спортивной науки*. 2014. № 5. С. 31–36. URI: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-problemy-podgotovki-sportivnogo-rezerva-v-rossii>.

¹² Ibid.

1.1. Інтегральна підготовка

Сучасний футбол відрізняється неухильним зростанням напруженості тренувальної та змагальної діяльності^{13, 14, 15}. У зв'язку з цим, підвищується потреба в докорінному поліпшенні якості підготовки футболістів, яка диктує необхідність пошуку та впровадження у практику більш ефективних організаційних форм, засобів та методів спортивного тренування^{16, 17}. Широкий науковий пошук шляхів підвищення ефективності підготовки футболістів ведеться одночасно у різних найважливіших та перспективних напрямках. Насамперед, це розробка ефективних засобів і методів загальної та спеціальної фізичної підготовки та підвищення фізичної працездатності футболістів на всіх етапах становлення спортивної майстерності^{18, 19, 20, 21}.

Встановлено, що рівень досягнень у футболі багато в чому обумовлений рівнем розвитку рухових якостей, координаційних здібностей, тактико-технічної майстерності, психологічної та інтелектуальної підготовленості футболістів. Таке розуміння сприяє створенню чітких уявлень про основні складові спортивних досягнень, дозволяє визначити основні напрями вдосконалення, систематизувати методи та засоби

¹³ Годик М. А. Физическая подготовка футболистов. Москва, 2006. 272 с.

¹⁴ Искусство подготовки высококлассных футболистов : науч.-метод. пособие / под ред. Н. М. Люкшинова. Москва, 2006. 432 с.

¹⁵ Селуянов В. Н., Сарсания К. С., Заборов В. А. Футбол: проблемы физической и технической подготовки. Долгопрудный, 2012. 160 с.

¹⁶ Николаєнко В. В., Байрачний О. В. Стан підготовки футбольного резерву в Україні. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2010. № 2. С. 32–36. URI: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=7-3xV6wAAAAJ&citation_for_view=7-3xV6wAAAAJ:5nxA0vEk-isC.

¹⁷ Шамардін В. М. Технологія управління системою багаторічної підготовки футбольних команд вищої кваліфікації : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01. Львів, 2013. 35 с.

¹⁸ Николаенко В. В. Концептуальные подходы к разрешению противоречия между тренировочной и соревновательной деятельностью в детско-юношеском футболе. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)*. 2014. Вип. 4 (47). С. 104–116. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/13264>.

¹⁹ Sillero Benítez J. D., Da Silva-Grigoletto M. E., Muñoz Herrera E., Morente Montero A. Physical Capacity In Youth Football Players Of A Profesional Club *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 2015. Vol. 15 (58). P. 289–307. DOI: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2015.58.006>.

²⁰ Nikolaienko V., Vorobiov M., Chopilko T., et al. Aspects of increasing efficiency of young football player's physical training process. *Sport Mont*. 2021. № 19. P. 3–9. DOI: 10.26773/smj.210909.

²¹ Strykalenko Y., Huzar V., Scalar O., Oloshynov S., et al. Physical fitness assessment of young football players using an integrated. *Approach Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21(1), art 34. P. 360–366. DOI: 10.7752/jpes.2021.01034.

впливу на організм спортсмена. Однак ці завдання не можуть бути вирішені доти, доки структура підготовленості спортсменів аналізуватиметься лише на основі таких понять, як технічна, тактична, фізична та інша підготовленість. Справа в тому, що жодна з цих сторін не виявляється і не може бути виміряна та врахована у чистому вигляді²².

В цілому можна говорити про те, що поширений підрозділ структури підготовленості спортсменів носить багато в чому схематичний характер. Будь-яка якість або властивість організму, що відноситься до того чи іншого розділу підготовленості, може виявлятися лише в складному поєднанні з низкою інших якостей, багато в чому залежить від них, обумовлюється ними і, в свою чергу, визначає їх рівень.

У зв'язку з цим необхідна інтегральна підготовка спортсменів, яка визначається як багаторівнева система зростаючих за ступенем складності та спрямованості тренувальних завдань, включаючи кумулятивний змагальний ефект, який забезпечує на вершині ієрархічної структури умови для цілісної реалізації потенціалу всіх компонентів підготовленості спортсменів у процесі змагальної діяльності²³.

У теорії та методиці футболу інтегральна підготовка розуміється як процес, спрямований на координацію та реалізацію у змагальній діяльності різних складових підготовленості: фізичної, технічної, тактичної, психологічної²⁴.

Найважливішим принципом застосування засобів та методів тренувального процесу є доцільне використання інтегрального підходу, що передбачає органічне об'єднання в окремому руховому завданні різних видів підготовки.

У той самий час необхідно враховувати те що, що у сучасному спорті вся система спортивної підготовки по суті є інтегральною. Особливо важливим цей принцип стає у футболі, де специфіка змагальної діяльності обов'язково передбачає цілісний прояв всіх видів підготовленості спортсмена, кожна з яких певною мірою є наслідком застосування вузькоспрямованих методів та засобів. Це призводить до того, що окремі якості та здібності, що виявляються в локальних рухових завданнях, часто не можуть проявитися повною мірою у змагальній діяльності. Тому однією з важливих проблем спортивного тренування є оптимальне поєднання у тренувальному процесі аналітичного та синтезуючого

²² Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев, 2013. 624 с.

²³ Костюкевич В. М. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту : автореф. дис. ... докт. наук з фіз. виховання і спорту : 24. 00. 01. Київ, 2012. 44 с.

²⁴ Губа В. П., Лексаков А. В., Антипов А. В. Интегральная подготовка футболистов : учеб. пособие. Москва, 2010. 208 с.

підходів. Перший передбачає цілеспрямовану роботу над удосконаленням окремих якостей чи сторін підготовленості, а другий – забезпечення злагодженості комплексних проявів всіх сторін підготовленості в змагальній діяльності.

В силу цього частина тренувального процесу, в якому здійснюється синтез різноманітних якостей та здібностей у єдине ціле з урахуванням специфіки змагальної діяльності, є невід’ємною складовою спортивного тренування.

Вочевидь, що для тренера, в даному випадку, необхідно визначити «провідну ланку» в інтегральній підготовленості, яка найбільше визначає формування та вдосконалення інших компонентів інтегральної підготовленості спортсмена. Зрозуміло також, що ця закономірність найбільш характерна для дитячого, підліткового та юнацького віку.

Футбол відноситься до видів спорту, де можна проігнорувати якийсь розділ підготовки і не включити його в систему тренувального процесу. Саме тому можна говорити, що практично всі методи спеціальної підготовки, що застосовуються в футболі, носять інтегральний характер, оскільки мають своїм адресатом різні підсистеми підготовки: технічну, тактичну, фізичну, психологічну.

Особливо це відноситься до наступних методів: комплексний, спряжений, ігровий і змагальний. Крім зазначених основних методів, є різноманітні методичні прийоми для вирішення завдань різнобічної підготовки футболістів²⁵.

При виборі методів тренування і навчання тренер повинен керуватися правилами, що вказують в кожному окремому випадку найбільш раціональні методи. Як відомо, вибір методів залежить від змісту тренування, віку, кваліфікації та індивідуальних можливостей юних футболістів.

Спряжений (комплексний) метод

На сучасному етапі розвитку футболу надзвичайно підвищилися вимоги до різнобічної підготовки футболістів, що природно викликало збільшення витрат часу на рухові завдання. Але так як збільшення часу на рухове завдання не безмежно, стоїть завдання знайти спосіб, що дозволить зменшити витрати на його виконання, зберегти всі його особливості і навіть збільшити його ефективність для різнобічної підготовки.

²⁵ Губа В. П., Лексаков А. В. Организация учебно-тренировочного процесса футболистов различного возраста и подготовленности : учеб. пособие. Москва, 2012. 176 с.

Досягненню цієї мети служить спряжений метод тренування, коли при виконанні спеціально підбраного рухового завдання одночасно вирішують завдання фізичної, технічної, тактичної і психологічної підготовки.

Футбольні вправи з м'ячем, що виконуються в розвиваючих режимах, можна використовувати тільки в тих випадках, коли ці режими збігаються з ігровими (змагальними)²⁶.

До них, насамперед, відносять ігрові завдання, спеціальні ігри (1 × 1, 2 × 3, 4 × 2 та ін) і міні-футбол.

Варто відзначити, що гра – найбільш доступний для дітей вид діяльності, спосіб переробки отриманих з навколишнього світу вражень. У грі яскраво проявляються особливості мислення та уяви дитини, його емоційність, активність, розвивається потреба в спілкуванні.

Цікава гра підвищує розумову активність дитини, і він може вирішити більш важке завдання, ніж при «програмованому» руховому завданні. Але це не означає, що заняття повинні проводитися тільки в формі гри. Гра – це тільки один з методів, і вона дає хороші результати тільки в поєднанні з іншими методами тренування.

Таким чином, процес гри і ігрових завдань підвищує надійність виконання технічних і тактичних дій, їх варіативність, налагоджує взаємозв'язок і взаєморозуміння між партнерами, підвищує психологічну стійкість проти збиваючих впливів, загартовує волю і мужність, виробляє бійцівські якості, які дозволяють стійко долати важкі умови спортивної боротьби²⁷.

Метод ігрової (інтегральної) підготовки

Як відомо, цілісне виконання рухової дії обраного виду спорту складає основу його підготовленості (фізичної, функціональної, технічної, тактичної і психологічної).

Повторне багаторазове виконання рухової дії обраного виду спорту в цілому зі збереженням всіх його особливостей і становить інтегральну підготовку (в практиці її називають ігрова підготовка). Інтегральна підготовка дозволяє футболістам створювати спеціальний фундамент, закріпити і розвинути досягнуті результати в оволодінні та вдосконаленні кондиційних рухових якостей, координаційних здібностей,

²⁶ Фаттахов Р. В., Фаттахова В. Г. Применение игровых упражнений как средства технико-тактической подготовки в футболе. *Современный футбол: состояние, проблемы, инновации и перспективы развития* : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч. (Казань, 29–30 июня 2018 г.). Казань, 2018. С. 302–306. URL: https://rep.polessu.by/bitstream/123456789/17801/1/Osobnosti_sportivnogo_otbora%20v%20futbole%20v%20protse%20zaniatii%20fizkul%27tu-mo-sportivnoi%20deiatel%27nost%27iu.pdf.

²⁷ Иванов Н. В. Техничко-тактическая подготовка юных футболистов с учетом особенностей игры в формате 9×9 : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 2018. 135 с.

технічних навичок і тактичних умінь в процесі практичних занять для роздільного виховання окремих якостей і формування навичок.

Її найвища форма – змагання (тренувальне та офіційне).

У футболі такою вищою формою ігрової підготовки є двосторонні, контрольні, товариські і офіційні ігри^{28, 29}.

Варто відзначити, що велике значення має так звана «вільна» форма проведення гри, де діяльність гравців не обмежена і вони вдосконалюють всі компоненти гри, в тому числі і поведінку на полі³⁰.

«Вільна» гра надійно забезпечує виконання двох завдань: у початківців, головним чином у дітей молодшого шкільного віку, зміцнюються основи «вміння грати», тобто розвивається здатність орієнтування в умовах, що змінюються, зміцнюються технічні навички, формуються тактичні вміння, розвиваються основи спеціальних, вольових і моральних якостей і ін. Початківець-футболіст знайомиться із засобами гри, якими в подальших тренуваннях буде намагатися опанувати. Тому, «вільна» гра, яка мала велике значення в підготовці хлопців в умовах «вулично-дворового» футболу, набуває особливого значення тільки вже в умовах організованого футболу. Тут діти опановують загальні основи гри в футбол, що дає їм можливість в повній мірі розвивати індивідуальні здібності. В таких умовах юні футболісти вчать проявляти свою особистість вже з перших кроків навчання і тренування.

У більш кваліфікованих гравців, таких як підлітки і юнаки, «вільна» гра служить вдосконаленню самостійної обдуманого поведінки. У ній розвиваються здібності оцінювати зміну ситуації, самостійно або колективно приймати правильне рішення, а також розвивається самодисципліна, відповідальність за виконання завдань і ігрових функцій. Креативною (вільною) грою футболіст породжує свій стиль, який охоплює всі риси його особистості. Тому «вільна» гра – необхідний метод навчання і тренування, що забезпечує зростання на основі розвитку індивідуальних здібностей гравця^{31, 32, 33}.

²⁸ Губа В. П., Лексаков А. В. Организация учебно-тренировочного процесса футболистов различного возраста и подготовленности : учеб. пособие. Москва, 2012. 176 с.

²⁹ Cano O. M. Fútbol: Entrenamiento global basado en la interpretación del juego. Sevilla, 2010. 160 p.

³⁰ Michels R. Team building the road to success. Spring City, 2001. 298 p.

³¹ Ніколасенко В. В. Організаційно-методичні аспекти вдосконалення системи підготовки спортивного резерву для професійного футболу. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)*. 2014. Вип. 11 (52). С. 76–81. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/8516>.

³² Bassemir U. Fussballtraining special 3: Kreativ und offensiv Fußball spielen. Philippka, 2016. 96 p.

³³ Wein H. Spielintelligenz im Fußball. Aachen, 2011. 368 p.

Основним засобом навчання і тренування футболістів є рухове завдання. Вони різноманітні, їх вибір диктують завдання, які ставлять в процесі навчання і тренування. Зокрема, виходячи з ефекту «позитивного перенесення» рекомендується взаємопов'язувати завдання, які спрямовані на розвиток якостей і здібностей із завданням на навчання:

- розвиток швидкості – навчання ударам;
- розвиток швидкісно-силових здібностей – навчання ударам ногою або головою;
- розвиток координаційних здібностей – навчання веденню, обманним рухам, дриблінгу;
- розвиток координаційних здібностей – навчання обробці (прийому) м'яча, навчання складнокоординаційним ударам;
- комплексний розвиток кондиційних рухових якостей або розвиток загальної витривалості – навчання груповим взаємодіям і передачам м'яча;
- розвиток швидкісної витривалості – навчання груповим взаємодіям;
- навчання передачам м'яча – навчання груповим взаємодіям;
- розвиток координаційних здібностей – навчання груповим взаємодіям або формування індивідуальної техніко-тактичної майстерності з переважним використанням завдань на навчання передачам м'яча.

Рухові завдання мають значний вплив на організм, покращують координацію рухів, збільшують силу, швидкість і витривалість, розширюють коло рухових умінь і навичок (табл. 1.1.1).

При цьому вдосконалюється діяльність серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, а, отже, підвищується фізична працездатність і прискорюються процеси відновлення після тренувальних навантажень.

Кожне рухове завдання впливає в більшій чи меншій мірі на ті чи інші якості, здібності та навички. Тому рухові завдання підбирають по їх переважного впливу.

Внаслідок збільшення загального обсягу застосовуваних рухових завдань все більшого поширення набуває використання одного рухового завдання для вирішення декількох завдань, з урахуванням їх сполученого впливу.

З огляду на це, тренеру в даному випадку необхідно визначити «провідну ланку» в інтегральній підготовці, що найбільшою мірою визначає формування і вдосконалення інших компонентів інтегральної підготовки спортсмена.

Очевидно також, що дана закономірність найбільш характерна для дитячого, підліткового і частково юнацького віку.

Таблиця 1.1.1

**Рухові завдання на розвиток кондиційних рухових якостей
і координаційних здібностей³⁴.**

Завдання		
головні	загальні	
	Основні рухові завдання	Метод виконання рухового завдання
1	2	3
Розвиток силових здібностей	з обтяженням з власною масою тіла з опором ізометричні стрибкові	поточний круговий одночасний
Розвиток швидкісних здібностей	біг на короткі дистанції біг на довгі дистанції прискорення старту біг стрибками баскетбол, гандбол	повторний (по прямій, зі зміною напрямку руху, з різних вихідних положень) змінний (з ривками та прискореннями)
Розвиток витривалості	кроси перемінний біг ходьба на лижах плавання веслування баскетбол, хокей	змішаний біг з чергуванням ходьби рівномірний та інтервальний біг за правилами
Розвиток координаційних здібностей	акробатика гімнастика стрибки	поточний круговий
Розвиток гнучкості	активні вільні руху з поступовим збільшенням амплітуди пружні рухи інтенсивне розтягування з використанням інерції руху якої-небудь частини тіла (махи ногами) активна допомога партнеру під час виконання рухів (нахили, згинання)	повторний

³⁴ Губа В. П., Лексаков А. В. Организация учебно-тренировочного процесса футболистов различного возраста и подготовленности : учеб. пособие. Москва, 2012. 176 с.

Закінчення таблиці 1.1.1

1	2	3
Розвиток спеціальних силових здібностей	удари по м'ячу поштовхи плечем та тулубом відбір м'яча вкидання м'яча кидки м'яча рукою	повторно-круговий
Розвиток спеціальних швидкісних здібностей	біг з м'ячем прискорення з м'ячем ривки з м'ячем старту з м'ячем ігри та ігрові вправи	повторний (по прямій, зі зміною напрямку руху) за правилами
Розвиток спеціальної витривалості	біг з м'ячем без подолання і з подоланням перешкод ігри та довготривалі ігрові вправи	змінний
Розвиток спеціальних координаційних здібностей	жонгливання м'ячем діставання підвішеного м'яча головою ведення м'яча удар по м'ячу біля стінки баскетбольне ведення м'яча діставання м'яча руками (для воротаря)	повторний за правилами
Розвиток спеціальної гнучкості	удари ногою по м'ячу, що летить з високою траєкторією прийом м'яча ногою, що летить з високою траєкторією м'яча відбір м'яча у випаді та підкати діставання ногою м'яча, що летить з високою траєкторією удар «ножиці» удари по м'ячу, що котяться	повторно-круговий

Тут лише перераховуються найпоширеніші засоби навчання і тренування футболістів. Ефективність їх впливу залежить від педагогічної майстерності тренерів, інтелекту футболіста, вміння варіювати рухові завдання в залежності від конкретних умов, стану і рівня підготовленості футболістів і послідовного дотримання принципів управління процесом тренування. Засобів навчання і тренування безліч. Їх опис можна знайти в спеціальній літературі. Крім того, багато тренерів самі складають рухові завдання і ведуть спеціальні картотеки.

Успіх справи вирішує творчий підхід тренерів і футболістів до використання всього різноманіття тренувальних засобів.

1.2. Технічна та тактична підготовка

Ефективність змагальної діяльності у футболі визначається рівнем спеціальної працездатності спортсменів, що передбачає гармонійне поєднання основних її складових, а саме техніки оперування м'ячем, тактичної майстерності, рухових можливостей, психологічної підготовленості.

В силу того, що суттю гри у футбол є доставка м'яча на ударну позицію та взяття воріт, незважаючи на безперечну важливість розвитку рухових якостей та функціональних можливостей, все-таки першорядну роль у футболі відіграють технічна та тактична майстерність футболістів.

Це зумовило підвищену увагу до аналізу тенденцій розвитку техніки та тактики гри, пошуку ефективних варіантів побудови гри, дослідженню питань навчання техніці та тактиці гри юних футболістів.

1.2.1. Навчання технічним (техніко-тактичним) діям

Техніка впливає на всі сторони підготовки футболістів. При цьому варто пам'ятати, що фізіологічною основою техніки є координаційні здібності³⁵. Так розвиток одного або іншого аспекту сприяє зростанню рівня виконавчої майстерності. Іншими словами, покращуючи техніку, підвищуємо координаційні здібності; розвиваючи останні, розширюємо технічні вміння³⁶.

Подальший розвиток футболу показав, що істотного прогресу в цій грі можна досягти тільки прискоренням самої гри, за рахунок більш швидкого розіграшу ігрових комбінацій, а для цього, нарівні зі швидкістю мислення, обов'язково необхідна відповідна техніка поведіння з м'ячем і саме на швидкості, тобто необхідна швидкісна техніка володіння м'ячем.

Звідси, пріоритетним напрямом у технічній підготовці юних футболістів мають стати спеціалізовані рухові завдання з виконанням на швидкості та в умовах активного протистояння, дефіциту часу та обмеженого простору^{37,38}.

³⁵ Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии. Москва, 1991. 228 с.

³⁶ Guida tecnica per le scuole di calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

³⁷ Пономаренко П. А. Учись видеть поле. Донецк, 1994. 112 с.

³⁸ Schomann P., Bode G. Vieth Norbert Kinderfußball: Ausbilden mit Konzept 1. Munster, 2020. 368 p.

Під спеціалізованістю розуміють близькість тренувальних вправ до ігрових умов. Основними показниками якої є:

1. Координація роботи м'язів.
2. Кінематика і динаміка рухів (збіг за формою, швидкістю, зусиллям).
3. Функціональний стан футболіста.

Якщо хоч одна з цих умов не відповідає ігровим, рухове завдання не можна вважати повністю спеціалізованим.

Спостерігаючи сучасний футбол, ми бачимо, що такі якості, як швидкість бігу футболістів і обсяг виконаної фізичної роботи вже багато років як стабілізувалися і подальший розвиток футболу в цьому напрямку не передбачається. Фізіологічно футболіст не може виконати набагато більший обсяг тієї фізичної роботи, яка виконувалася і півстоліття тому. Спроби домогтися істотного успіху збільшенням обсягу рухової активності футболістів в довгостроковій перспективі успіху не принесли. Футбол – це не змагання в кількості «кілометражу», як це було раніше, коли майстерність футболіста визначалося обсягом виконаної фізичної роботи і на якій швидкості він переміщався по полю. Яка користь в швидкості, якщо швидше м'яча все одно не пробіжиш, та й суперник теж бігати вміє. Встановлено, що середня швидкість бігу професійних футболістів різних ліг приблизно однакова. Тому універсальною якістю, що визначає рівень майстерності будь-якого футболіста, є швидкість комбінацій, які він розіграє.

Швидкісна техніка футболу – це технічні прийоми управління м'ячем, які дозволяють збільшувати швидкість проведення ігрових комбінацій, а також рухові навички пересування з м'ячем і без нього на великих і граничних швидкостях.

У дитячих спортивних школах юні футболісти опановують велику кількість технічних прийомів, які їм зовсім не знадобляться в професійній діяльності. До того ж якість, а саме стабільність виконання цих технічних прийомів, залишає бажати кращого. Дійсно випускник спортивної школи знає багато технічних прийомів, але знати і вміти їх якісно виконати – це не одне і те ж.

Візьмемо, наприклад, «обведення стійок», на вдосконалення якої витрачається багато навчального часу. Разом з тим в змагальній діяльності захисник не стоїть на місці, особливо коли його намагаються обіграти. І таких непотрібних в грі технічних прийомів безліч. Здавалося б, нічого страшного в цьому немає. Але якщо розглянути цю проблему більш глибоко, то насправді виявляється, що велика кількість погано освоєних або непотрібних технічних прийомів тільки заважають футболісту в грі своїм неякісним неусвідомленим проявом. Психіка

людини влаштована таким чином, що все, що відбувається з людиною залишається в глибинах його пам'яті (в підсвідомості). Навіть якщо подія або якась агресивна дія сталася з людиною лише одного разу, воно все одно залишається в людині назавжди і навіть в тому випадку, якщо людина про неї нічого не пам'ятає.

Будь-яка рухова дія людини заснована на інформації, що знаходиться в пам'яті, і будується з найдрібніших рухів, що складають один великий або маленький руховий акт, виходячи з нагальних, а в футболі «сіюсекундно-миттєвих», потреб. Будь-які рухові акти людини можуть стати автоматичними і вилучатись з пам'яті свідомо або проявлятися самі собою у відповідь на якийсь

вивчений чи несвідомо створений пусковий стимул. Пусковий стимул – це внутрішній сигнал, який запускає певні дії людини у відповідь на оточуючі обставини. Він може бути усвідомленим або неусвідомленим, тобто автоматичним. Ось в цьому неусвідомленому прояві і полягає вся проблема погано розучених і, найголовніше, непотрібних рухів, тим більше, що пусковий стимул активує ті рухові навички, які за своєю руховою структурою (біомеханіки) не підходять для успішного розіграшу даної ігрової ситуації. Як було сказано вище, на тренуваннях розучується багато технічних прийомів, які не ефективні в сучасному футболі, але вивчених добре, то природно їх і вибирає і активує пусковий стимул.

Звідси, здавалося б, парадоксальний висновок: щоб поліпшити технічну підготовку юних футболістів треба, не скорочуючи навчального часу, відведеного на технічну підготовку, істотно зменшити різноманітність засвоєння технічних прийомів, а технічні прийоми, які не придатні для сучасного швидкісного футболу, виключити із тренувального процесу повністю. Особливо це стосується технічних прийомів, які виконуються в статичному положенні. Треба чітко усвідомити той вже незаперечний факт, що вміння виконувати будь-який технічний прийом на місці не переноситься автоматично на його виконання в русі. Один і той же технічний прийом, що виконується на місці і в русі, це абсолютно різні технічні прийоми з такою ж різною біомеханікою його виконання. І природно в планах навчання вони теж повинні розглядатися як два різних технічних прийому, і пріоритет треба віддавати навчанню тому прийому, який виконується в русі. Але варто відзначити і ще один важливий факт, що навіть один і той же технічний прийом, що виконується на невеликій швидкості буде погано виконуватися на максимальній швидкості. Тому технічний прийом тільки тоді буде вважатися добре опанованим, коли футболіст зможе його стабільно і правильно виконувати на будь-якій швидкості аж до максимальної, а в сукупності зі швидкістю тактичного мислення буде

визначитися ігровий рівень футболіста. Звідси, пріоритетним напрямком в технічній підготовці юних футболістів повинні стати спеціалізовані рухові завдання з виконанням в різноманітних умовах і на швидкості.

Якщо застосовуються неспецифічні засоби (наприклад, вправи атлетичної гімнастики), головним стає адаптація рухових програм, що визначають структуру рухів, до фізичному стану, який змінюється (до сили, гнучкості, маси тіла, окремих його ланок і ін.). У зв'язку з цим необхідні додаткові заняття спеціалізованого характеру.

Якщо говорити про підготовку футболістів до змагального сезону, то сформувалися два підходи до адаптації техніки при використанні неспецифічних вправ.

Прихильники першого підходу вважають, що достатньо підняти рівень фізичної підготовленості футболістів – і вони зможуть на більш високому рівні проявити свої технічні можливості в грі³⁹.

Виходячи з цього, спочатку протягом досить тривалого часу (кілька тижнів) проводиться робота на підвищення функціональних можливостей гравців, а рухові завдання з м'ячем практично виключаються з тренувальних занять. Після того як закладено так званий фундамент фізичної підготовки, починають застосовувати рухові завдання з м'ячем.

Як показав багаторічний досвід, даний підхід неприйнятний принципово. У цих випадках збільшення сили, швидкості, витривалості ускладнює точну роботу з м'ячем, так як створюється певний дисбаланс: технічна майстерність не відповідає зростанню рівня кондиційних рухових якостей. Тому згодом на адаптацію техніки необхідно затратити досить тривалий час, причому чим більших зрушень досягнуто у фізичній підготовленості, тим більше часу потрібно на адаптацію.

Другий підхід до адаптації техніки передбачає проведення роботи над підвищенням рівня фізичної підготовленості та технічної майстерності паралельно⁴⁰. Паралельність вирішення цих двох завдань передбачає дотримання кількох положень.

Перше. Якщо в конкретному тренуванні для розвитку функціональних можливостей використовують неспецифічні засоби, робота з м'ячем може проводитися або в даному занятті в різних завданнях (причому спочатку виконуються завдання для відпрацювання техніки, а потім для розвитку функціональних можливостей), або в подальшому тренуванні в цей же день або на наступний день, щоб уникнути негативного впливу від використання неспецифічних завдань.

³⁹ Голомазов С. В., Чирва Б. Г. Футбол. Теоретические основы совершенствования точности действий с мячом : учеб.-метод. пособие. Москва, 2006. 112 с.

⁴⁰ Губа В. П., Стула А. Методология подготовки юных футболистов. Москва, 2015. 184 с.

У будь-якому випадку загалом робота з м'ячем повинна займати принаймні не менше 50 % загального тренувального часу з акцентом на великих обсягах індивідуальної роботи.

Друге. Характер роботи з відпрацювання техніки передбачає сувору послідовність застосування різних засобів тренування. Зміна засобів повинна відбуватися тільки тоді, коли досягнуті необхідні зрушення в руховому апараті від попередніх тренувань. Випадання однієї ланки з ланцюга послідовно вирішуваних завдань може порушити рухову структуру технічних прийомів або техніка стає неадекватною тієї, яку вимагає реальна гра, більш того, може підвищитися ймовірність отримання травм.

Відомо, що результати, які будуть досягнуті юними футболістами в вдосконаленні точності технічних прийомів, будуть залежати від дозрівання рухового апарату і навчання. Слід враховувати при цьому, що не завжди «паспортний» вік збігається з біологічним. Темпи дозрівання у всіх істотно різняться та індивідуальні. Одні дозрівають раніше, інші пізніше. Але, не дивлячись на те що в темпах дозрівання спостерігаються індивідуальні особливості (навіть виняткові випадки), можна говорити про загальні закономірності.

Якщо тренування будь-якого прийому проходить в найбільш сприятливий час, то її результати будуть краще. Іншими словами, тренування швидкості і точності в різному віці буде позначатися неоднаково.

Тренування швидкості та точності найкраще позначається у віці до 14–15 років, а подальший приріст буде залежати від розвитку індивідуальних здібностей. У період статевого дозрівання, у зв'язку з різкими змінами в організмі дітей, спостерігається зниження швидкості та точності і як наслідок погіршення техніки⁴¹.

Виділяють три основні етапи в підготовці юних футболістів:

1. 3 7 до 10–11 років – етап загальної рухової підготовки, розвитку всіх видів чутливості, освоєння основних футбольних навичок.

2. 3 11 до 14–15 років – етап оволодіння «школою» техніки футболу, розвитку швидкісних здібностей.

3. Після закінчення періоду статевого дозрівання – етап вдосконалення тактико-технічної майстерності, підвищення спеціальної фізичної підготовки, розкриття індивідуальних можливостей⁴².

⁴¹ Крайник Я. Б. Використання спеціалізованих легкоатлетичних бігових і стрибкових вправ для формування фізичної та техніко-тактичної підготовленості юних футболістів 13–14 років різного ігрового амплуа : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01. Харків, 2020. 261 с.

⁴² Голомазов С. В., Чирва Б. Г. Теория и методика футбола. Техника игры. Москва, 2019. 476 с.

Основні цілі етапів:

1. До 10–11 років необхідно дати дітям всебічну рухову підготовку, використовуючи в заняттях елементи гімнастики та акробатики, баскетболу та гандболу, легкої атлетики та хокею. Тренер повинен запропонувати дітям максимально широкий і різноманітний обсяг рухів. Але головним залишається гра в футбол. У цьому віці мета полягає в тому, щоб не стільки навчити, скільки запропонувати дітям якомога більше футбольних рухів, не зосереджуючись на деталях техніки. Чим раніше і більше різноманітних рухів буде в арсеналі рухової підготовленості дитини, тим краще. Нехай діти виконують прийоми техніки так, як їм подобається, узгоджуючи при цьому свої дії з властивими природними особливостями (ростом, формою і довжиною ніг, особливостями фігури, координації та ін.).

У цьому віці сприятливі умови для розвитку чутливих систем організму: зорового сприйняття, рухової чутливості (м'язово-суглобової), виховання «почуття м'яча».

2. З 11 років до пубертатного періоду діти повинні повністю оволодіти «школою» техніки футболу і вміти застосувати основні прийоми в грі. Повинні бути освоєні всі маленькі координаційні рухові «програми», що є «цеглинками фундаменту» тактико-технічної майстерності футболістів. Все, чого гравець навчиться в цьому, найбільш сприятливому для навчання техніці гри, періоді, залишається з ним на все життя. На цьому ж етапі необхідно розвивати швидкісні якості і здібності проявляти швидкість і точність одночасно.

3. У постпубертатному періоді тренування спрямовано на максимальний розвиток індивідуальності футболіста, вдосконалення його технічної майстерності та підвищення спеціальних швидкісно-силових здібностей, витривалості та інших кондиційних рухових якостей (табл. 1.2.1.1).

Таблиця 1.2.1.1

Виховання точності в поєднанні з розвитком спеціальних якостей у юних футболістів⁴³

Вік юних футболістів, років		
до 10–11	11–14	старше 14
точність	Точність + швидкість	точність + потужність
чутливість	швидкість	сила і витривалість
засвоєння навичок	навчання «школі» техніки	вдосконалення індивідуальних особливостей

⁴³ Голомазов С. В., Чирва Б. Г. Футбол. Теоретические основы совершенствования точности действий с мячом : учеб. -метод. пособие. Москва, 2006. 112 с.

В процесі багаторічної підготовки футболістів рекомендується дотримуватися наступної послідовності оволодіння технікою гри:

8–9 років:

- короткі і середні передачі м'яча;
- ведення м'яча різними способами і обведення (контроль м'яча);
- відбір м'яча;
- перехоплення м'яча;
- єдиноборства внизу.

10–11 років:

- ведення м'яча і обведення (контроль м'яча);
- короткі і середні передачі м'яча;
- відбір м'яча;
- перехоплення м'яча;
- єдиноборства внизу.

12–13 років:

- короткі і середні передачі м'яча;
- ведення м'яча і обведення (контроль м'яча);
- відбір м'яча;
- перехоплення м'яча;
- єдиноборства внизу.

14–15 років:

- короткі і середні передачі м'яча;
- ведення м'яча і обведення (контроль м'яча);
- відбір м'яча;
- перехоплення м'яча;
- єдиноборства внизу;
- гра головою.

16–17 років:

- короткі і середні передачі м'яча;
- ведення м'яча і обведення (контроль м'яча);
- перехоплення м'яча;
- відбір м'яча;
- гра головою;
- єдиноборства внизу;
- довгі передачі м'яча;
- єдиноборства вгорі⁴⁴.

Пропонована послідовність переважної побудови багаторічної технічної підготовки не означає заперечення необхідності оволодіння всім технічним арсеналом гри в футбол.

⁴⁴ Голомазов С. В., Чирва Б. Г. Футбол. Теоретические основы совершенствования точности действий с мячом : учеб. -метод. пособие. Москва, 2006. 112 с.

Таким чином, можна констатувати, що процес навчання техніці футболу це безперервний процес, який повинен тривати до самого випуску зі спортивної школи. Разом з тим необхідно звернути увагу на ще один важливий момент. Так, для успішної підготовки молодих футболістів потрібно виходити з того, що діти (їх параметри тіла) постійно зростають. Вони стають вище і сильніше, а це призводить до зміни біомеханіки рухових навичок, тобто до зміни рухових стереотипів. І чим більше змінюються параметри тіла, тим більше потрібно уваги приділяти технічній підготовці. Особливо в період статевого дозрівання. Однак на практиці в цьому віці «вчать грати в футбол», забуваючи про те фундаментальне положення, що техніка лімітує тактику, і скільки не вчи футболіста тактичним премудроцем, він буде грати настільки, наскільки йому дозволить його рівень володіння технічними навичками.

Як приклад, тринадцятирічний хлопчик і він же через чотири роки сімнадцятирічний юнак, це абсолютно різні, з точки зору підготовки, футболісти. До сімнадцяти років маса тіла і сила збільшуються, подовжується крок і природно зростає швидкість, що призводить до істотного зростання дій інерційних сил під час рухової активності футболіста, змушуючи його протидіяти їм. В кінцевому підсумку це призводить до зміни біомеханіки рухів спортсмена, які він вивчив на ранніх стадіях навчання.

Головний висновок: рухові навички володіння м'ячем у кожного конкретного футболіста в дитячому та юнацькому віці різні, а це значить, що освоєні на початкових етапах навчання динамічні стереотипи рухів, не придатні на наступних етапах, а тим більше на етапі реалізації індивідуальних можливостей тобто в професійному футболі.

Щодо вікових аспектів становлення техніки володіння м'ячем «сильною» і «слабкою» ногою, то слід зазначити наступні моменти:

- 7 років – віддається перевага навчанню техніці володіння м'ячем двома ногами;

- 8–9 років – навчання техніці володіння м'ячем «сильної» ногою.

До 50 % дітей в 7–9 років намагаються діяти «слабкою» ногою в стандартних рухових завданнях. Це стосується таких технічних прийомів, як прийом м'яча підшоною і стегном, передача внутрішньою стороною стопи. 10–15 % дітей цього віку здатні використовувати «слабку» ногу і в ситуативних завданнях. Але в 7–9 років не можна змушувати дитину виконувати ті чи інші технічні дії «слабкою» ногою. За винятком, якщо у дитини це виходить мимовільно, завдяки його індивідуальним особливостям, але якщо вона відчуває складнощі, демонструє негативну емоційну реакцію або спотворення біомеханіки руху, «тиснути» на вихованця не слід. По готовності юного футболіста до навчання можна

встановити час «слабкої» ноги. Якщо цього не відбувається, краще звернути увагу на сильні сторони гравця і вдосконалювати те, до чого він має схильність.

Іншими словами, краще удосконалювати сильні сторони, ніж підтягувати слабкі.

• 11–12 років – найбільші зрушення в точності ударів не ведучою по моториці ногою. Цей період можна вважати сенситивним для роботи над «слабкою» ногою⁴⁵.

Таким чином, при навчанні руховим діям необхідно:

• по-перше, орієнтуватися на індивідуальні можливості дітей в навчанні (принцип доступності та індивідуалізації);

• по-друге, довіряти своїй інтуїції, вона в різній мірі присутня у кожної людини;

• по-третє, аналізувати те, що проявляється на заняттях, в тому числі реакцію учнів на пропоновані рухові завдання.

В аспекті розгляду технічної підготовки важливим є наступний момент: технічну підготовку не можна розглядати окремо від тактики^{46,47}.

У контексті сказаного, необхідно внести певну ясність у поняття «змагальна діяльність», «техніко-тактична діяльність» і «тактико-тактична діяльність».

Академіком А. М. Леонтьєвим⁴⁸ розроблено концепцію про три рівні в структурі діяльності, яка спирається на уявлення про відносини між діяльністю, дією і операцією як основними відносинами в структурі діяльності. Структурні рівні діяльності, розкриваючи її якісні характеристики як процесу, вказують на відмінність діяльності від інших життєвих процесів. Поняття «дія» і «операція» розкривають відмінності між внутрішніми частинами, які складають процес діяльності і відмінності між процесом і його складовими частинами, оскільки проста сума дій не дає уявлення про діяльність в цілому. Уявлення про діяльність як про дію, пов'язану з задоволенням певної потреби, не відповідає уявленню про діяльність, що складається з безлічі послідовно упорядкованих дій. Друге визначення створює уявлення не про різні рівні структури діяльності, а про відносини між процесом і його складовими частинами.

⁴⁵ Антипов А. В. Система многолетней подготовки спортивного резерва в футбольных академиях : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Мытищи, 2021. 338 с.

⁴⁶ Пономаренко П. А. Учись видеть поле. Донецк, 1994. 112 с.

⁴⁷ Петухов А. А. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. Проблемы и пути решения : монография. Москва, 2006. 232 с.

⁴⁸ Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. Москва, 2005. 352 с.

Стає зрозумілою помилка в аналізі змагальної діяльності футболістів, який обмежується вивченням складових дій та операцій, коли в якості узагальнених характеристик структури змагальної діяльності виділяються, наприклад, час або метраж дій в певній зоні інтенсивності її виконання, або кількість техніко-тактичних дій (ТТД) при атакуючих і оборонних діях. Склавши час або метраж, як і кількість ТТД, можна отримати уявлення про кількість фізичної роботи при виконанні даних дій, а також кількісну і якісну характеристику спортивної майстерності футболістів. Але це анітрохи не наблизить до розуміння сутності змагальної діяльності, так як не дозволить з достатньою впевненістю визначити ефективність дій футболістів, а тим більше відповісти, чи перемаже команда в матчі, що гравці при цьому будуть відчувати і заради чого вони все це робили.

У практиці футболу дії та операції часто не розділяються. Так, ведення м'яча – це операція, яка спільно з іншими реалізує дії, наприклад, відхід від опікуна, створення чисельної переваги на певній ділянці ігрового поля, створення вільного простору для партнера тощо. У кваліфікованих футболістів це відбувається злитно, в той час як для новачка саме ведення м'яча може бути дією – вся увага приділяється його технічним елементам – операціям.

Звідси, дії футболіста з м'ячем на початкових етапах навчання слід розглядати як технічні або, що більш вірно, як техніко-тактичні, а на наступних етапах – тактико-технічні.

По відношенню до дій гравця без м'яча, то треба говорити про індивідуальні, групові та командні тактичні дії.

1.2.2. Психологічна складова тактичної діяльності

Футбол – це ситуаційний вид спорту, де провідна роль належить сенсомоторним механізмам. Перший рівень тактичного мислення гравців ґрунтується на «ситуаційній аферентації»⁴⁹. Він включає аферентних аналіз, суть якого полягає у виділенні з навколишнього оточення значущих сигналів, і аферентний синтез, який дозволяє прогнозувати розвиток ситуації.

Складний механізм сенсомоторних реакцій складається з трьох взаємопов'язаних блоків: антиципації, програмування і управління. Їх повноцінне функціонування забезпечується високим рівнем орієнтування спортсмена. Сенсорні процеси, засновані на виборчій увазі до змін часових і просторових параметрів, що визначають взаємини між

⁴⁹ Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы. Москва, 1980. 198 с.

партнерами, суперниками і предметом гри, є результатом діяльності відразу декількох аналізаторів. Провідну роль в цьому комплексі грає зір гравця.

Складність ігрової ситуації породжує величезний обсяг інформації. Однак для прийняття оптимального рішення потрібна лише обмежена її частина. Тому виключно важливе значення набуває здатність до обмеження надлишкової інформації, що розвивається у гравця, яка регулюється акцептором дії.

Рухова реакція на певні ситуації є результатом виборчої уваги і оперативного мислення гравця, що забезпечують пристосування до постійних змін обстановки в грі. Це пристосування не повинно і не може бути пасивним. Успіх у грі забезпечує лише активне, творче пристосування до швидко і несподівано мінливих умов⁵⁰.

Найбільш часто повторювані ситуації досить швидко стають звичними, легко розпізнаються і вирішуються. Це дії при чисельній перевазі (2 x 1, 3 x 2) і прості умови єдиноборства.

Другий рівень тактичного мислення – це рішення складного комплексу ігрових комбінацій, де гравець може вибрати оптимальне рішення на основі освоєних алгоритмів, які він реалізує автоматизовано. Сюди відносяться дії в так званих типових ситуаціях (2 x 2, 3 x 3 і тощо).

Третій, найвищий рівень прийняття рішень, заснований на творчих особливостях тактичного мислення, діє при вирішенні нових ігрових ситуацій, з якими гравець не зустрічався⁵¹.

Одна з умов ефективності рухових дій футболістів полягає в їх гнучкості, пластичності, яка зумовлює здатність змінювати розпочату програму, якщо суперник успішно застосував контргру. Цей запасний варіант дій повинен заздалегідь передбачатися. Інакше раптова зміна рішення, що викликає накладення однієї програми на іншу (інтерференція), прирікає на невдачу тактичний задум гравця.

Таким чином, дії гравця носять складний характер, ґрунтуються на його інтелектуальних і рухових можливостях. Постійно мінливі взаємини співробітництва та конкуренції між футболістами визначають складність сенсомоторної діяльності в процесі гри.

⁵⁰ Popovych I., Shcherbak T., Kuzikova S., Blynova O., et al. Operationalization of tactical thinking of football players by main game roles. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21(5), art 334. P. 2480–2491. DOI:10.7752/jpes.2021.05334.

⁵¹ Ніколаєнко В. В. Технологія підвищення тактико-технічної майстерності на етапах багаторічної підготовки футболістів. *Молодіжний науковий вісник (Фізичне виховання і спорт)*. 2014. Вип. 13. С. 59–63. <http://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/592>.

1.2.3. Навчання тактичним діям

Особливе місце в процесі підготовки юних футболістів має бути відведено вихованню тактичної грамотності. Володіння тактикою разом з досконалою технікою створює передумови для досягнення значних результатів. Високий рівень тактичної підготовленості створює сприятливі передумови для максимального використання в грі технічного потенціалу як команди в цілому, так і індивідуальних особливостей кожного гравця^{52, 53, 54}.

У теоретичному аспекті тактична діяльність футболіста спрямована на рішення оперативних завдань, що виникають в процесі взаємодії з партнером і протиборства з суперником.

Зупинимося детальніше на основних моментах тактичної майстерності футболістів, які визначаються:

- тактичними знаннями;
- тактичними вміннями;
- тактичними здібностями.

Теоретичні знання допомагають футболістові правильно орієнтуватися в складних ігрових положеннях, що виникають в умовах спортивної боротьби, аналізувати їх, оцінювати можливі рішення і вибирати з них найефективніше. Сума знань гравця, перевірених і уточнених в процесі гри, і становить те, що ми називаємо досвідом. Уміння здобувати досвід і знову його використовувати розвивається і вдосконалюється в процесі тренування. Це чи не найважливіша частина тактичної майстерності.

Навчання теорії тактики проводиться в двох напрямках⁵⁵.

По-перше, гравців навчають спеціальної теорії; вони повинні оволодіти певною кількістю знань, необхідних для успішного ведення гри.

До них відносяться:

1. Знання правил гри і їх оптимальне застосування для вирішення тактичних завдань.

⁵² Золотарев А. П., Лексаков А. В., Российский С. А. Футбол: методологические основы многолетней подготовки спортивного резерва : научно-метод. пособие. Москва, 2009. 156 с.

⁵³ Губа В. П., Стула А. Методология подготовки юных футболистов. Москва, 2015. 184 с.

⁵⁴ Praça G. M., Soares V. V., Alves da Silva Cristino J. M., Teoldo da Costa I. et al. Relationship between tactical and technical performance in youth soccer players. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2015. Vol. 17(2). P. 133–146. DOI: 10.5007/1980-0037.2015v17n2 p136.

⁵⁵ Чирва Б. Г. Базовая и профессиональная техническая и тактическая подготовка футболистов : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04. Москва, 2008. 350 с.

2. Знання систем гри і її варіантів, рішення типових ігрових ситуацій (включаючи і стандартні), вміння найбільш ефективно їх застосовувати в порівнянні з системою гри суперника.

3. Знання тактичних правил, наприклад: найшвидший гравець – це м'яч; тримати суперника в полі зору; при проведенні обманного руху суперником, дивитися не на рух верхньою частиною тулуба або ногами, а на рух тазової області; в умовах чисельної меншості краще тягнути час.

4. Знання взаємозв'язків між кондиційним руховими і вольовими якостями, технічними і тактичними здібностями. Наприклад: в певний момент гри допускаються ситуації ризику; в момент фізичної втоми краще не вести м'яч; іноді команда застосовує особливу тактичну стратегію; іноді будь-якої гравець виконує певний обманний рух.

5. Знання правил раціональності і своєчасності. Наприклад: в безпосередній близькості від лінії воріт краще послати м'яч назад, ніж бити; при проведенні контргри уникати, по можливості, ведення м'яча; в протистоянні двох проти одного – націлюватися на захисника.

6. Знання про вплив об'єктивних умов на перебіг гри (дощу, снігу, сонця, вітру, розмірів поля, якості ґрунту) та ін.

Все це гравець повинен враховувати в кожній дії в будь-який момент гри. Це означає, що гравець повинен творчо застосовувати отримані знання в найрізноманітніших умовах змагання. Вплив знань на процес гри з ростом тактичної майстерності весь час підвищується. У підсумку гра проводиться обдумано, змістовно і результативно.

По-друге, юним футболістам пояснюють і доводять техніку і тактику окремих дій в різних варіантах і показують їх на практиці. Гравець знайомиться з перевагами і недоліками окремих дій або їх варіантів, усвідомлює, в якій ситуації застосування того чи іншого варіанту вигідно і з якої причини. Це не тільки прискорює процес навчання, а й підвищує його якість.

Обидва напрямки в процесі навчання взаємно переплітаються, доповнюють один одного і складають єдине ціле.

Навчання новачків починається з пояснення основних правил гри в футбол, практичне оволодіння якими триває ще протягом тренувальних ігор. Після оволодіння правилами гравці знайомляться з системами гри. Тренеру слід докладно і зрозуміло розповісти дітям про розподіл обов'язків всередині команди і описати завдання окремих гравців, що впливають з їх функцій.

В заняттях з молоддю рекомендується описувати основні завдання окремих гравців в команді спеціалізовано і конкретно: пояснення будувати на діях певного гравця, який буде грати на даному місці. Це і з'явиться першим кроком до спеціалізації гравців з самого початку

навчання. Справа в тому, що футболісти, які грають якийсь час на одному місці в команді, тонше розуміють поставлені перед ними завдання і краще їх виконують. Через деякий час слід переставляти гравців, щоб, граючи на нових місцях, вони ознайомилися і оволоділи функціями інших гравців. Таким чином, гравці отримують правильне і повне уявлення про гру кожного партнера, краще зрозуміють і власні завдання в рамках гри всього колективу⁵⁶.

На практиці такі дії нерідко співвідносять з універсалізацією дій футболістів. Однак треба розставити чіткі акценти щодо термінології і понять.

Видається раціональним і доцільним говорити не про універсальність футболіста, а про його різнобічність. Дійсно, «універсальний» – значить, вміє не тільки все робити, але і грати однаково добре на будь-якому місці – від правого захисника до лівого крайнього. Але це, мабуть, межа, еталон гравця, який з'явиться через якийсь відрізок часу.

Різнобічний футболіст – це гравець, який блискуче виконує основні, відведені йому функції на футбольному полі, і в той же час в залежності від ситуації він може повноцінно зіграти на будь-якому місці.

Таким чином, різнобічний футболіст – це гравець, який найбільш повно виражає свої особистісні властивості на певному місці, але в той же час має універсальну технікою, що дозволяє йому повноцінно брати участь в атаці і обороні, і високий футбольний інтелект, що дозволяє тонко оцінювати позиції і приймати раціональні рішення.

Крім того, кожен гравець для того, щоб мати можливість показати себе з найкращого боку, повинен знати і навіть випробувати на практиці свою роль і роль своїх партнерів.

В цьому відношенні безперечним є той факт, що в грі основним є технічна майстерність окремих гравців. Також вірно те, що коли один з партнерів володіє м'ячем, визначальною стає гра (рух) без м'яча інших гравців. Якість рухів без м'яча визначає ефективність дій гравця, який володіє м'ячем і продовження розпочатої дії.

Навчання гри без м'яча є обов'язковим кроком у розвитку здатності до взаємодії, що дозволяє юним футболістам зрозуміти, як можна бути корисним, перебуваючи поруч або на відстані від гравця, який володіє м'ячем, або навіть зовсім за лінією м'яча. Необхідно, щоб юнаки

⁵⁶ Ніколаєнко В. В. Технологія підвищення тактико-технічної майстерності на етапах багаторічної підготовки футболістів. *Молодіжний науковий вісник (Фізичне виховання і спорт)*. 2014. Вип. 13. С. 59–63. URL: <http://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/592>.

навчилися розуміти, що гра без м'яча тісно пов'язана зі здатністю його передачі і здатністю його прийому^{57, 58}.

На наступному етапі навчання здійснюється детальний аналіз окремих фаз гри. Зручніше за все такий аналіз супроводжувати конструктивною, в доброзичливій формі, критикою конкретних недоліків, які гравці допустили в недавно проведеному матчі⁵⁹.

У дитячих командах необхідно застосовувати послідовний аналіз початку атаки, переходу із захисту в напад і власне напад. Тільки після аналізу та практичного оволодіння перерахованими фазами гри доцільно приступати до аналізу і навчання гри в захисті. Обґрунтуванням пропонованої послідовності є та обставина, що початок атаки являє для дітей деяку складність у зв'язку з їх технічними та фізичними можливостями. Тому методично правильно починати навчання гравців кільком основним комбінаціям, за допомогою яких вони зуміли б передати м'яч своїм нападником. Навчання подальшим фазам атаки без одночасного вдосконалення захисту важливо ще й тому, що нападники вчать використовувати помилки захисників і тому можуть діяти більш вільно.

Після аналізу фаз гри можна переходити до вивчення теоретичних рішень тактичних задач різної складності. Цей етап також корисно пов'язати з розбором порушень правил гри, невиконанням тактичного плану, обговоренням помилок, які мали місце в минулому змаганні.

Навчання спеціальної теорії тактики гри тут поєднується з поясненням і наочним показом окремих тактичних дій. Таким чином в тренуванні досягається єдність теорії і практики.

В процесі навчання рекомендується застосовувати якомога більше наочних посібників. Безсумнівно користь приносить демонстрація короткометражних фільмів про зустрічі команд високого класу. Такі заняття викликають інтерес у дітей, сприяють розширенню їх знань і досвіду.

Портативна шкільна дошка, на якій тренер може зображувати у вигляді схем і малюнків різноманітні ігрові ситуації та їх тактичні рішення, також є хорошим помічником, що підвищує ефективність навчання тактиці гри в футбол.

Найважливішою колективною формою навчання є спеціальні бесіди з теорії, які тривають від 30 до 60 хв. Ця форма занять, особливо при

⁵⁷ Пономаренко П. А. Учись видеть поле. Донецьк, 1994. 112 с.

⁵⁸ Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

⁵⁹ Ніколаєнко В. В. Технологія підвищення тактико-технічної майстерності на етапах багаторічної підготовки футболістів. *Молодіжний науковий вісник (Фізичне виховання і спорт)*. 2014. Вип. 13. С. 59–63. URL: <http://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/592>.

роботі з дітьми, є найважчим і тому вимагає від тренера ретельної підготовки. Підтримування інтересу у дітей до занять – важлива умова успіху навчання. Тому необхідно з'єднувати спеціальні заняття з теорії з демонстрацією фільмів або бесідами з висококваліфікованими футболістами.

Цілком виправдала себе така тема для занять – підготовка тактичного плану гри. Їй слід присвячувати перед кожною зустріччю приблизно від 20 до 30 хв. Тактичний план, розроблений на підставі зібраних відомостей про суперника і досвіду минулих зустрічей і тренувань, повинен завжди містити і що-небудь нове. Важливо, щоб в підготовці тактичного плану активно брали участь всі гравці. Досвід показує, що якщо всі гравці в кінці підготовки тактичного плану ще раз повторять свої основні завдання, намічені в плані, то інтерес гравців значно підвищиться до майбутньої зустрічі і поглибитися їх свідоме ставлення до ухваленого тактичного плану.

Перерва під час змагання команд повинна бути використана для короткого аналізу першої половини і визначення тактики гри у другій половині.

Обговорення минулої зустрічі не слід відкладати надовго. Виявлення і доброзичлива критика недоліків в грі окремих гравців, ланок і всього колективу під свіжим враженням змагання, яке щойно закінчилося додасть заняттю живий характер. З кожного обговорення необхідно зробити конкретні висновки, які треба порадити гравцям, врахувати при подальших тренуваннях і виступах на змаганнях.

Значення теорії в процесі навчання тактиці гри часто недооцінюється. Багато тренерів забувають, що глибокі теоретичні знання з тактики є одним з важливих компонентів тактичної майстерності.

Тактичні вміння розглядаються як прояви технічних навичок, пов'язаних з біомеханічною характеристикою руху (наприклад: застосування сили, швидкість виконання, амплітуда і напрямок руху, точність)⁶⁰. Ці вміння, які проявляються в реакції антиципації, свідомих або автоматичних діях гравця (розгадати задум суперника, передбачити хід розвитку, видозмінювати власну тактику), що визначаються рівнем його підготовленості, відносяться до тактичної майстерності. Досвідчений футболіст, в порівнянні з початківцем, при виникненні певних проблем швидше сприймає значущі сигнали і приймає рішення відповідно до доведених до автоматизма програмами дій. Дитина довго обробляє сигнали, так як намагається отримати з ситуації менш важливу інформацію на основі послідовного, а не паралельного аналізу.

⁶⁰ Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

У змагальній діяльності гравець повинен вирішувати ігрові завдання відповідним технічним прийомом. Дана вимога висувається до кожного вихованця з тим, щоб він міг реалізувати свої тактичні вміння на практиці. Це стане можливим, якщо навчання техніці буде ґрунтуватися на використанні дидактичних принципів, що забезпечують поступову зміну умов гри і ігрових завдань, тим самим формуючи динамічні технічні навички, які відповідають ситуативним вимогам⁶¹.

Процес навчання руховим навичкам для здійснення тактичних дій складається з ознайомлення з дією, навчання їй, усунення можливих помилок і закріплення вивченої дії.

Ознайомлення з технічним прийомом відбувається за допомогою пояснення і показу. Завдання полягає в тому, щоб створити найбільш повне уявлення про дію, тактичне застосування її і можливих її варіантів в процесі гри.

Пояснення повинно містити характеристику дії з точки зору її застосування в грі, опис технічної сторони і найважливіших її варіантів. Кожен з варіантів має бути обґрунтований для того, щоб гравцеві були зрозумілі найбільш вигідні умови його застосування. Пояснення доповнюється показом дії. Показ має на меті наочно підкреслити найхарактерніші сторони технічної дії в зв'язку з її застосуванням в типових ігрових ситуаціях. У багатьох випадках корисно неодноразово повторювати показ дії, яка вивчається, щоб ще більш детально і глибоко проаналізувати його.

Власне навчання складається з трьох основних фаз:

- а) навчання техніці дії та її застосування у простих ігрових ситуаціях;
- б) навчання вибору варіанта тієї самої дії;
- в) навчання вибору найвигіднішого рішення поставленого тактичного завдання⁶².

У першій фазі навчання вивчаються окремі сторони (деталі) технічного прийому за допомогою спеціальних завдань. Коли всі сторони (деталі) технічної дії досить засвоєні, можна переходити до навчання за допомогою ігрових завдань, в яких, по можливості, зберігаються умови реальної гри. У такі завдання включається «суперник», спочатку пасивний, який поступово стає все більш активним.

⁶¹ Ніколаєнко В. В. Технологія підвищення тактико-технічної майстерності на етапах багаторічної підготовки футболістів. *Молодіжний науковий вісник (Фізичне виховання і спорт)*. 2014. Вип. 13. URL: С. 59–63. <http://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/592>.

⁶² Чирва Б. Г. Базовая и профессиональная техническая и тактическая подготовка футболистов : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04. Москва, 2008. 350 с.

Друга фаза навчання – вибір варіанта дії настає з моменту, коли гравці оволоділи двома або кількома варіантами одного і того самого технічного прийому. Мета цієї фази полягає в навчанні гравця вмінню вибрати вигідний варіант технічного прийому на основі самостійної оцінки ситуації. Гравець вчиться оцінювати не тільки вирішальні елементи, але і дрібні деталі, які впливають на вибір того чи іншого варіанту. Важливу роль в цій фазі грає противник, діяльність якого передбачається і направляється тренером таким чином, щоб змушувати гравців вибирати ту чи іншу технічну дію. Протягом цієї фази гравці вчать з'єднувати оцінку простих ігрових ситуацій з вибором різних варіантів технічного прийому і практичним його рішенням.

У третій фазі навчання дії гравця повинні відповідати всім вимогам змагальної діяльності. Навчити гравця вибирати з декількох можливих рішень таке, яке забезпечить швидку і переконливу перемогу над суперником, – ось завдання цієї фази навчання. До цього часу гравець, звичайно, повинен вже добре володіти всіма основними технічними прийомами і їх варіантами, швидко аналізувати виникаючі тактичні ситуації, виділяти їх суттєві елементи, вміти комбінувати рух і створювати нові дії як реакцію на мінливі ігрові умови.

На практичних заняттях застосовуються різноманітні ігрові завдання і навчальні ігри.

Однак найголовнішим засобом навчання тактиці є, звичайно, сама гра. Саме вона розвиває правильне тактичне мислення^{63, 64, 65, 66, 67, 68}.

Закріплення вивченої технічної дії здійснюється шляхом багаторазового повторення в умовах гри. Для цього потрібно прагнути до того, щоб молодь грала якомога частіше.

Таким чином, в процесі формування технічних навичок необхідно робити акценти на наступні моменти:

- зміна умінь;
- динамічність умінь (реагувати на відомі ситуації);

⁶³ Vargas F. S. Preparación física aplicada a los deportes colectivos: balonmano. Barcelona, 1993. 47 p.

⁶⁴ Michels R. Team building the road to success. Spring City, 2001. 298 p.

⁶⁵ Wein H. Developing game intelligence in soccer. Michigan, 2004. 312 p.

⁶⁶ Арбузин И. А. Развитие игрового мышления у юных футболистов 11–13 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Омск, 2006. 23 с.

⁶⁷ Корзун Д. Л. Техничко-тактическая подготовка футболистов 8–10 лет на основе акцентированного использования игровых средств : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Волгоград, 2013. 24 с.

⁶⁸ Keller B. S. A profile of game style, physical, technical and tactical skills, and the pathways that underpin expertise in Australian youth soccer players: Doctor of Philosophy. Edith Cowan University, 2018. 256 p.

- передача умінь (реагувати на невідомі ситуації);
- творчість умінь (реагувати на нові рішення).

Тактичні здібності. Під тактико-спортивними здібностями розуміється властивість гравця використовувати свої психічні та фізичні здібності, свої технічні та тактичні вміння в різних умовах матчу для вирішення індивідуальних і колективних тактичних завдань⁶⁹.

Під словосполученням «тактичні здібності» розуміється готовність гравця вибирати найкраще рішення. Наприклад, виконати удар по воротах, замість того, щоб зробити передачу м'яча партнеру; прийняти м'яч, замість того, щоб вибити; провести дриблінг, замість того, щоб звільнитися від м'яча; зробити передачу певного партнеру, а не іншому; «пасуватися», замість того, щоб намагатися швидко відібрати м'яч; зробити обманний рух і атакувати суперника з м'ячем, замість того, щоб зробити обманний рух і швидко відступити.

Тому на рівні прийняття рішення, ґрунтуючись на вибірковому моменті матчу, гравець вибирає одне технічне рішення, яке, в свою чергу, проявляється точним виконанням (тактичне вміння). Розвиток тактичних здібностей обумовлено, з одного боку, генетично, а з іншого – якістю успішно придбаного рухового досвіду⁷⁰.

Тактичні здатності можна умовно розділити на дві групи:

1. Здатність орієнтуватися на ігровому полі.
2. Здатність швидко і правильно реагувати на ігрові ситуації⁷¹.

Основою правильного орієнтування на полі є розвинений периферійний і глибинний зір. Він допомагає футболістам визначати, наприклад, відстань між гравцями, між гравцями і м'ячем, сприймати швидкість руху гравців і м'яча, а також інші істотні елементи ігрових⁷².

Здатність швидко і точно реагувати на ігрові ситуації залежить від уміння виділяти суттєві елементи ситуації, класифікувати їх, передбачати подальший розвиток ситуації (тобто передбачати діяльність партнерів) і на основі цього вибирати найвигідніший спосіб вирішення⁷³.

Тактичні здатності можна розвивати й удосконалювати за допомогою ряду спеціальних рухових завдань, які тренер повинен включати в тренувальні заняття. Зміст цих завдань під час занять з дітьми,

⁶⁹ Harre D. Principles of sports training. Berlin, 1982. 231 p.

⁷⁰ Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

⁷¹ Чирва Б. Г. Базовая и профессиональная техническая и тактическая подготовка футболистов : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04. Москва, 2008. 350 с.

⁷² Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

⁷³ Memmert D. Teaching Tactical Creativity in Sport: research and practice. London, 2015. 144 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315797618>.

звичайно, повинен відповідати фізичним і психічним можливостям дитячого організму.

Рухові завдання необхідно пов'язувати з завданнями річного циклу підготовки. Так, наприклад, в підготовчому періоді слід включати різноманітні ігрові завдання на увагу: на зоровий і звуковий сигнали діти повинні виконувати ту чи іншу дію (сісти, лягти, обернутися, пригнутися тощо). Елемент змагання надає цим завданням потрібну інтенсивність, впливає емоційно на гравців. У змагальному періоді застосовуються рухові завдання, які наближаються до умов гри, наприклад завдання, пов'язані з оволодінням м'ячем. У деяких ігрових завданнях центральною фігурою може бути тренер, в інших – самі футболісти.

Тактичні можливості, розвиток яких забезпечується системою спеціальних рухових завдань, сприяють ініціативній, активній і ефективній поведінці гравців в процесі гри. Тим самим вони є важливою умовою тактичної майстерності кожного гравця.

Таким чином, високий рівень тактичної майстерності передбачає єдність наявних у спортсменів теоретичних знань, умінь і здібностей застосовувати їх при вирішенні конкретних тактичних завдань, що виникають в процесі гри. Досягається цей рівень в ході цілеспрямованої тактичної підготовки.

Тактична підготовка – це педагогічний процес, спрямований на досягнення ефективного застосування технічних прийомів на тлі безперервних змін ігрових умов за допомогою тактичних дій, які являють собою раціональну форму організації діяльності футболістів в грі для забезпечення перемоги над суперником⁷⁴.

Успішність тактичних дій футболіста у грі визначається двома факторами:

1) високим рівнем розвитку спеціальних якостей у сфері інтелекту, перцепції та психомоторики (об'єму та перемикування уваги, обсягу поля зору, швидкості складних реакцій та дій у відповідь, орієнтування, швидкості вибору та рішення, тактичного мислення, швидкості переміщення тощо), що забезпечують орієнтування футболістів у складних умовах ігрових ситуацій та правильність вибору вирішення даної ситуації;

2) високим ступенем надійності технічних прийомів у складних умовах гри, досконале володіння основними прийомами техніки^{75, 76}.

⁷⁴ Губа В. П., Лексаков А. В. Теория и методика футбола : учебник. Москва, 2015. 568 с.

⁷⁵ Ibid.

⁷⁶ Wild C. The Intelligent Soccer Coach: Player-Centered Sessions to Develop Confident, Creative Players. Aachen, 2021. 208 p.

Отже, тактичну підготовку не можна зводити лише до навчання тактичним діям. Основу успішних дій футболіста в грі складають спеціальні якості і здатності (спостережливість, швидкість реакції, мислення та ін.), а також уміння гнучко використовувати технічні прийоми. Власне ж тактичні дії служать своєрідною формою організації індивідуальних, групових і командних дій гравців в умовах єдиноборства з суперником, що дозволяє найбільш повно реалізувати якості, вміння і навички, які були придбані в процесі тренувальних занять.

Тому під тактичною підготовкою необхідно мати на увазі не тільки вдосконалення раціональних прийомів вирішення завдань, що виникають в процесі змагальної діяльності, а й розвиток спеціальних здібностей, що визначають ефективність вирішення цих завдань.

Дане визначення дозволяє розглядати тактичну підготовку в двох аспектах: і як процес навчання і вдосконалення (тобто придбання знань, умінь і навичок), і як процес розвитку якостей, які в комплексі визначають спеціальні тактичні здібності.

Тактичну підготовку як педагогічний процес можна умовно розділити на кілька етапів.

Перший етап тактичної підготовки повинен бути спрямований на розвиток у дітей якостей і здібностей, що лежать в основі успішних тактичних дій. Тактика команди складається, перш за все, з розумних індивідуальних дій окремих гравців. У зв'язку з цим доцільно вважати, що індивідуалізація тактичної підготовки не тільки одна з умов спортивного вдосконалення, а й перший етап навчання тактиці. Тільки після проходження цього етапу тренер повинен переходити до навчання групової і командної тактики гри.

Іншими словами, в процесі становлення тактичної майстерності для вдосконалення групової і командної тактики тренеру необхідно в кожному гравцеві виховувати і розвивати комплекс психічних якостей, який дозволяв би послідовно вирішувати завдання тактичної підготовки. Як засоби вирішення цього завдання найбільш ефективні різні ігрові завдання, рухливі ігри та естафети, які вимагають прояву швидкості реакції, орієнтування і дій у відповідь, а також кмітливості і спостережливості, вміння переключатися з одних дій на інші. Найбільш сприятливі можливості для розвитку цих цінних якостей спостерігаються в дитячому віці.

Другий етап являє собою формування тактичних умінь в процесі навчання гравців технічним прийомам. Навчання слід будувати так, щоб в ігрових завданнях і іграх проявлялося єдність техніки і тактики. Досягається це двома шляхами.

По-перше, під час оволодіння технічним прийомом його «з'єднують» з якостями і здібностями, що зумовлюють успіх тактичних дій.

По-друге, на етапі вивчення технічного прийому доцільно ускладнювати рухові завдання, щоб вони сприяли формуванню тактичних умінь. Такий підхід сприяє розвитку тактичних здібностей і вдосконаленню технічних навичок спортсмена.

Ця обставина важливо і в тому сенсі, що в подібних випадках технічна і тактична підготовка проходять монолітно і цілеспрямовано.

У разі, коли технічна підготовка ведеться виключно за принципом «техніка для техніки», навіть досить технічно підготовлені гравці не можуть виконувати в грі часом прості тактичні взаємодії. Щоб зробити процес технічної підготовки ефективним, необхідно пояснювати гравцям призначення технічних прийомів в тактиці. Технічні прийоми слід відпрацьовувати виходячи з різновидів які можна зустріти на практиці. Це необхідно для того, щоб юні футболісти зуміли неодноразово спробувати застосувати певні технічні елементи, вкладаючи в них певний тактичний зміст. В даному випадку необхідно керуватися тим, що основну роль повинні грати не простота і складність рухових завдань і не його загальновідомість: технічна задача вирішується за допомогою рухових завдань, спрямованих на розвиток тих психічних якостей, які служать компонентами тактичних здібностей. При такому напрямку тренування спортсмен повинен не тільки звертати увагу на виконання завдання з високою технічною майстерністю, а й вміти синтезувати елементи техніки і тактики в єдине ціле і раціонально застосовувати їх.

Іншими словами, ситуація, в якій гравці вивчають та вдосконалюють елементи техніки, має сприяти:

- вдосконаленню технічних елементів;
- вибору елементів техніки, необхідних для конкретної тактичної ситуації.

Коли спортсмен потрапляє в такі умови, його мислення розвивається в процесі застосування того чи іншого елемента техніки і, таким чином, дає йому можливість застосувати технічні елемент не механічно, а творчо. Ця обставина розвиває у футболістів вміння орієнтуватися в тактичних ситуаціях.

У процесі навчання і тренування технічні елементи необхідно поступово ускладнювати, створюючи тим самим умови для розвитку гнучкості мислення. Наприклад, в ході тренування технічного елемента, додають одного-двох захисників, які активно протидіють виконанню, ускладнюють ситуацію. Гравець, що виконує технічний прийом, крім механічного його виконання в ситуації повинен проявляти творчість і

знаходити правильне рішення. Творчість стає якістю лише в процесі постійного тренування. Створення таких умов з поступовим переходом від простого до складного, дає можливість використовувати період тривалого навчання елементам техніки і для цілеспрямованого розвитку психічних якостей, які сприяють ефективній тактичній діяльності.

Третій етап тактичної підготовки – вивчення власне тактичних дій (індивідуальних, групових і командних) в нападі і в захисті. На перший план тут виступають рухові завдання з тактики, ігрові завдання і двосторонні ігри.

1.2.4. Раціональна побудова процесу формування техніко-тактичної майстерності

Ефективне навчання та поступальний розвиток гравців засновано на раціональній побудові тренувального процесу, що включає «футбольний характер» навчання, послідовність навчання, відповідність тренувальних впливів рівню майстерності та сприйняттю дітей, підкріплені осмисленою підказкою та своєчасним стимулюванням гравців⁷⁷.

Навчально-тренувальне заняття. По-перше, тренування призначене, перш за все, для відпрацювання/вдосконалення всіх дій, що зустрічаються у грі. Звичайно, можна використовувати різноманітні рухові завдання, які самі по собі можуть бути цікавими, та ще й з м'ячем. Але тренування не є окремим заходом. Тренування – це один із моментів у багаторічній тренувальній та змагальній діяльності дітей. Допомога гравцеві поза полем, спілкування з батьками, моніторинг шкільного навчання та інша допоміжна діяльність тренера також є частиною процесу підготовки. У будь-якому випадку, тренування має мати характер футбольної діяльності.

Під цим мається на увазі, по-перше, що м'яч завжди повинен бути присутнім при виконанні різних рухових завдань, а гра є найкращою формою та засобом для навчання^{78, 79, 80, 81}.

Важливо мати на увазі, що тренування, де психологічний фон негативний в принципі малоефективне. Людина, а тим більше дитина,

⁷⁷ Ніколаєнко В. В. Технологія підвищення тактико-технічної майстерності на етапах багаторічної підготовки футболістів. *Молодіжний науковий вісник (Фізичне виховання і спорт)*. 2014. Вип. 13. URL: С. 59–63. <http://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/592>.

⁷⁸ Пономаренко П. А. Учись видеть поле. Донецк, 1994. 112 с.

⁷⁹ Michels R. Team building the road to success. Spring City, 2001. 298 p.

⁸⁰ Wein H. Developing game intelligence in soccer. Michigan, 2004. 312 p.

⁸¹ Wild C. The Intelligent Soccer Coach: Player-Centered Sessions to Develop Confident, Creative Players. Aachen, 2021. 208 p.

завжди намагається залишати негативну психологічну ситуацію, в якій вона перебуває. Мало того вона намагається не запам'ятовувати, вірніше не засвоювати ті негативні стани, в яких вона відчувала дискомфорт⁸².

Разом з тим в практиці нерідкі випадки, коли вихованцю футбольної школи намагаються нав'язати, що на тренуваннях «треба працювати, працювати і працювати», і що тільки так можна стати хорошим футболістом. Як результат такої мотивації – пам'ять юного спортсмена відразу після тренування намагається мінімізувати вплив тих негативних станів, які він відчував на занятті, саме дитина їх намагається не запам'ятовувати. А оскільки в основі всіх рухових навичок людини лежать психічні процеси, то природно, те, що інформація, яка була надана в негативному емоційному стані, буде запам'ятовуватися з великими труднощами. А якщо й запам'яталася, то людина намагатиметься до цього негативного стану не повертатися. Але й це лише частина наслідків негативних емоційних станів. Головне полягає в тому, що в результаті таких тренувань, не відбувається достатніх змін у фізіологічних системах організму дитини, а отже, і не достатньо розгортаються адаптаційні процеси. Зі сказаного слід зробити висновок, що заняття, що супроводжуються негативними емоціями малоефективні, і абсолютно неприйнятні в сучасній системі підготовки юних талантів для професійного футболу.

По-друге, враховуючи те, що у футболі завжди є прагнення до перемоги в матчі або в єдиноборствах за рахунок цілеспрямованих дій, то всі рухові завдання під час тренування мають бути підкріплені змістовним змістом їх виконання. Як у діях малюків, які намагаються просто рухатися з м'ячем у бік воріт суперника, так і в діях підлітків та юнаків, які відпрацьовують групові взаємодії, основна ідея, яка стоїть за всіма цими діями – «доставити м'яч до воріт суперника з метою...», або ж «відпрацьовувати групові взаємодії з метою...».

Якщо молодь виконує передачі м'яча в рамках рухового завдання, в якому відсутній напрямок, суперники, логічне продовження епізоду, не вирішується основне завдання – забити м'яч (наприклад, не віддавати м'яч у зворотному напрямку чи впоперек, тримання м'яча у «квадраті», завдання без цілі тобто воріт), дані завдання не вважається футбольними за характером. Для того, щоб завдання мало сенс з погляду розвитку гравців, то передачі повинні здійснюватися в контексті правильного вибору позиції, напряму та потрібної швидкості руху м'яча, або ігрового моменту і відповідно його реалізації, а коли виконується прийом м'яча то в русі з відходом убік або з розворотом на 180 градусів, не в положенні

⁸² Михалевский В. И. Футбол как социально-педагогическая система: методология, методика, управление : монография. Москва, 2010. 112 с.

спиною до суперника, а в півоберту з тим щоб бачити м'яч, опікуна та партнерів тощо⁸³.

Як наслідок, у матчі велика кількість поперечних передач та назад, а не за спину суперника. Мало гострих атак та ударів по воротах. Команди грають не у футбол, а у «квадрат» 11 × 11, де головне не гол, а тримання м'яча.

Функціональність та ситуаційність повинні лежати в основі процесу навчання, немає жодного сенсу тренувати техніку, тільки для техніки, якщо це не буде пов'язано (функціональність) із змістом (ситуація) та підтверджено практичним застосуванням^{84, 85}.

Це означає лише те, що становлення спортивної майстерності юних футболістів має відбуватися виключно за умов, максимально наближених до гри.

Тому в даному випадку: «виконувати передачу м'яча (одночасно із іншими діями) з метою ...». Ці дії «з метою ...» є похідними від сенсу гри – перемоги. У футбол грають з метою забити і перемогти. Команда атакує, щоб за рахунок розвитку атаки і створення голявого моменту, домогтися взяття воріт суперника. Команда обороняється, щоб, за рахунок руйнування атак суперника, не пропустити м'яч у свої ворота. Тому, будь-які рухові завдання, призначені для вдосконалення атакуючих і оборонних навичок у гравців, повинні випливати з сенсу і правил гри у футбол.

Послідовність навчання. Процес навчання техніко-тактичних (тактико-технічних) діям ділиться на ряд етапів (табл. 1.2.4.1)^{86, 87}.

Етап ознайомлення (роздуми та усвідомлення). Щодо навчально-тренувального заняття, то гравці повинні розуміти, що заплановано на ньому, що саме потрібно відпрацювати, і як це пов'язано з попередніми тренуваннями чи матчами.

Заняття може бути організоване по-різному. Гравцям можна запропонувати просту футбольну ситуацію, в якій вони зіткнулися б з тим епізодом і з тими власними діями, які і є предметом тренування/рухового завдання. Характерною рисою подібної ситуації є те, що постійно має виявлятися суть майбутнього предмета тренування/рухового завдання.

⁸³ Пономаренко П. А. Учись видеть поле. Донецьк, 1994. 112 с.

⁸⁴ D'Ottavio S. L'apprendimento della tecnica calcistica: come rendere funzionale l'insegnamento. *Scuola dello Sport*, 2011. № 91. S. 49–57. URL: <https://www.bisp-surf.de/Record/PU201203001924>.

⁸⁵ Khramau V. Creativity Modern requirement for football training. *Human Sports Medicine*. 2018 September. № 18 (5). P. 104–108. DOI: 10.14529/hsm180514.

⁸⁶ Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. Москва, 2011. 864 с.

⁸⁷ Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев, 2013. 624 с.

Етапи навчання юних футболістів⁸⁸

Етапи	Загальна мета етапу	Запитання, на яких зроблено акцент	Способи вирішення завдань етапу
Етап ознайомлення	<ul style="list-style-type: none"> Цей етап забезпечує певне розуміння цілі тренування: наприклад, командне завдання – розвиток атаки з ігровим завданням забити м'яч у ворота. Розуміння труднощів з якими гравці можуть мати справу. Перший крок до вирішення цих проблем. 	<ul style="list-style-type: none"> Розуміють, які завдання будуть вирішуватися на тренуванні. Постійно стикаються із ситуаціями, які є предметом тренування. Формують розуміння цих ситуацій. Чи розуміють сенс тренування: навіщо я це роблю? Отримують стимул для обмірковування та вирішення проблем, з якими стикаються. 	<ul style="list-style-type: none"> Упізнаваний (футбольний характер). Зрозумілий (спрощення). Повторний. Винахідливий (знаходити рішення).
Етап навчання	<ul style="list-style-type: none"> Можливість виконання мети навчання (наприклад, розвиток атаки) шляхом спрощення гри. Спрощення/ускладнення для контролю ситуації. Самостійне знаходження варіанту контролю ситуації. 	<ul style="list-style-type: none"> В якій ситуації, схожій на гру, гравець вирішуватиме завдання тренування? Як гравець може контролювати ситуацію: вирішення виникаючих проблем. 	<ul style="list-style-type: none"> Упізнаваний. Зрозумілий. Повторний. Складний/стимулюючий. Тренувальний (зупиняти, корегувати, питання-відповідь, пояснювати, демонструвати і ін.).
Етап застосування	<ul style="list-style-type: none"> Переконайтеся, що матеріал засвоюється і використовується в реальній грі (при активному протистоянні). Чи досягнута тренувальна мета? Працювати з гравцями під час гри. 	<ul style="list-style-type: none"> Щоб побачити взаємозв'язок між рішеннями, запропонованими на етапі навчання та під час гри. Вчитися вирішувати ігрові ситуації. 	<ul style="list-style-type: none"> Упізнаваний. Зрозумілий. Повторний. Складний/.стимулюючий. Тренерська робота (підказки).

⁸⁸ Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

Інший варіант донести до гравців сенс тренування – це забезпечити просту і ефективну демонстрацію рухової дії, що вивчається, або показати гравцям відеофрагменти їх власної гри.

Можливий ще один варіант підштовхнути гравців до роздумів, це їм нічого не говорити про зміст заняття, а розставивши ворота, фішки, конуси, маленькі ворота та інший допоміжний матеріал, поставити їм питання: на що буде спрямоване тренування?

Тренер повинен розуміти, що вчити це не лише пояснювати та показувати, виправляти помилки та давати поради. Це насамперед – уміння створювати такі обставини у тренувальному процесі, які без слів та примусу підштовхують гравців до пошуку правильного рішення.

Для наймолодших футболістів етап початкової підготовки полягає виключно в ознайомленні та розпізнаванні тих ігрових ситуацій, з якими вони стикаються у своєму варіанті гри (2 × 2, 3 × 3, 4 × 4).

У цьому плані показовим є підхід, який здійснює Федерація футболу Італії. Так, у роботі з юними футболістами акцент роблять на широке використання ігор та ситуаційних ігрових завдань, які мають починатися якомога раніше, не чекаючи становлення техніки, оскільки остання покращуватиметься завдяки побудові тренувального процесу відповідно до вимог реальної гри⁸⁹.

Щодо багаторічної підготовки, то головне завдання цього етапу – закласти різнобічну базу загальних та спеціальних рухових навичок.

Без фундамента, що складається з чудової координованості, спеціальних рухів, доведених до автоматизму, про технічне зростання не може бути мови, тому що подальший рівень розвитку техніко-тактичної майстерності багато в чому залежить від рівня розвитку координаційних здібностей.

Етап навчання. Цей етап насправді є ключовим, суттю тренувального заняття. Саме на ньому вдосконалення ігрової діяльності має призвести до довгострокового розвитку спортивного майстерності футболіста. За допомогою заздалегідь обраного ситуаційного рухового завдання гравці змушені самостійно приймати рішення та його реалізовувати для досягнення позитивного результату. Наприклад, розвиток швидкої атаки. В даному випадку, тренер отримує чітке уявлення про атакуючі дії підопічних (передачі та прийом м'яча, переміщення, вибір позиції тощо), які аспекти потребують поліпшення і де необхідне втручання та коригування. У процесі заняття тренер може використовувати різну методiku навчання:

- призупинити виконання рухового завдання (але не надто часто), поставити питання, підказати, навести приклад, продемонструвати тощо.

⁸⁹ Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

- спростити або ускладнити умови виконання рухового завдання (кількість гравців, розміри поля, правила гри).

Головне, щоб тренер розумів та передбачав наслідки внесених ним змін. Таким чином, скориговані дії гравців є предметом його пильної уваги.

Варто зазначити, що на практиці стратегія навчання юних футболістів часто зводиться до використання повторного методу та копіювання стандартних моделей тренування, що набуває часом масштабів одноманітності (монотонності), незважаючи на застосування різних методів виконання рухових завдань та моделювання серій ігор⁹⁰.

Разом з тим, під впливом сучасних інноваційних підходів, що базуються на теорії диференційованого навчання, зріс обсяг варіацій процесу навчання рухам. Це призвело до відмінності, між так званим постійним (навчання за «шаблонами» з програмуванням дій) та змінним (варіативність дій у різних ігрових ситуаціях), останнє стало основою системи навчання технічним навичкам із використанням тактичних принципів. А саме, навчання діям у нападі та захисті залежно від фази гри, ігрової позиції, просторової орієнтації, напряму та швидкості руху м'яча (партнера/суперника)^{91, 92, 93, 94}.

Важливо, щоб тренер навчаючи техніці, ставив юного гравця у такі умови, коли той свідомо сприймав та своєчасно оцінював ефективність своїх дій під час атаки та оборони, тим самим створював позитивну мотивацію для навчання.

Відносно, наприклад, навчання техніки виконання ударів по воротах не просто використовувати повторний метод, а необхідно чергувати умови їх виконання в різних серіях: спочатку удари з невеликої відстані, в подальшому з акцентом на сильний удар, потім з акцентом на точність, з тим, щоб досягти сталості та стабільності у всіх ударах по воротах⁹⁵.

⁹⁰ Петухов А. А. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. Проблемы и пути решения: монография. Москва, 2006. 232 с.

⁹¹ Pircher M. Differenzielles Torschusstraining Im Fußball. Munchen, 2009. 120 p.

⁹² Cano O. M. Fútbol: Entrenamiento global basado en la interpretación del juego. Sevilla, 2010. 160 p.

⁹³ Sánchez J. M., Uriondo L. F. Aplicación de la teoría de los sistemas dinámicos al entrenamiento deportivo: fútbol. EFDeportes.com, *Revista Digital*. Buenos Aires, Año 16, N° 165, Febrero de 2012 URL: <https://www.efdeportes.com/efd165/teoria-de-los-sistemas-dinamicos-entrenamiento-deportivo-futbol.htm>.

⁹⁴ Wild C. The Intelligent Soccer Coach: Player-Centered Sessions to Develop Confident, Creative Players. Aachen, 2021. 208 p.

⁹⁵ Hegen P, Schöllhorn W. Lernen an unterschieden und nicht durch wiederholung. *Fussballtraining*. 2012. № 3. S. 41–52. URL: https://sport.uni-mainz.de/files/2008/01/Artikel_fussballtraining_Druckfassung.pdf.

До цього слід додати, що жодні рухові завдання не повинні виконуватися на місці – все робити в русі та на швидкості.

Таким чином, створення варіативних умов виконання елементів техніки дозволяє дитині визначити найточніші, результативніші, економічні характеристики у виконанні руху, а також:

- оволодіти базовими руховими навичками в такій мірі, щоб бути здатним правильно виконувати дії, що вивчаються в цілому, та їх окремі підсистеми з варіативними зусиллями, але в спрощених умовах;
- домогтися розвитку кондиційних рухових якостей і психічних властивостей, що проявляються в руховому завданні;
- ознайомитись з основами тактики гри у футбол.

Ще один момент щодо методики тренування та методики навчання, які не є синонімами. Практичне заповнення їх значно відрізняються. На жаль, нині у дитячому футболі переважає тренування з численними підзавданнями з навчання, при такому «комплексі» навчання якраз і не відбувається⁹⁶.

У тренуванні основна увага має бути ключовим елементом, наприклад, реалізації гольових моментів та всім супутнім для цього діям (ударам, грі головою, ривкам, стрибкам тощо). Натомість, навпаки, надто багато часу приділяється розвитку атаки до безпосереднього створення гольового моменту біля воріт суперника.

Основне завдання навчання має бути одне: або обманний рух, обведення, відбір, або удар чи передача м'яча.

Це не означає, що навчання технічному елементу відбувається ізольовано, без зв'язок, наприклад:

- прийом м'яча з відходом;
- обманний рух «хибний замах» з наступним ударом;
- прийом м'яча з наступною передачею тощо.

Тому важливо вибрати основний елемент для навчання, зосередити на ньому увагу, тимчасово упускаючи з поля зору другорядні технічні прийоми для цього заняття^{97, 98}.

Мета другого етапу (етап попередньої базової підготовки) зводиться до вирішення завдань комплексної спрямованості. Футболіст повинен навчитися техніці володіння м'ячем у різних взаємопов'язаних із грою

⁹⁶ Wein H. Spielintelligenz im Fußball. Aachen, 2011. 368 p.

⁹⁷ Петухов А. А. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. Проблемы и пути решения : монография. Москва, 2006. 232 с.

⁹⁸ Чирва Б. Г. Базовая и профессиональная техническая и тактическая подготовка футболистов : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04. Москва, 2008. 350 с.

діях. Комплексні завдання – одна з шаблів у нескінченних сходах удосконалення від простого до складного.

Етап застосування. До третього етапу навчання треба переходити, коли футболіст засвоїв стабільну техніку рухового завдання, виконуючи його з варіативними зусиллями в оптимальних умовах.

Тому тренер повинен дуже ретельно стежити за тим, чи відображається навчальний матеріал, що відпрацьовувався на попередньому етапі навчання, в діях гравців на даному етапі застосування. Він повинен активно робити гравцям зауваження, наставляти та підказувати їм, іноді в деталях, іноді зупиняючи гру та даючи вказівки. Звісно, завершальна частина навчання – це змагальна діяльність. Вона забезпечує логічну, осмислену лінію розвитку для всієї команди в цілому і для кожного гравця окремо, а також є еталоном для перевірки загальних та похідних завдань для побудови атаки, оборони, переходу від атакуючих до оборонних дій і навпаки, та завдань на конкретне тренування.

Таким чином, завдання третього етапу (етапу спеціалізованої базової підготовки та підготовки до вищих досягнень) – навчити гравця ефективно та якісно застосовувати технічні прийоми в екстремальних умовах, а головне вирішувати тактичні завдання до прийому м'яча. Цієї форми організації навчання (виконання технічних прийомів в екстремальних умовах) потрібно дотримуватися на кожному занятті, дещо видозмінюючи лише зміст.

1.3. Здоров'язберігаюча спрямованість фізичної підготовки

Останнім часом у методиці фізичної підготовки футболістів спостерігаються радикальні зміни, пов'язані зі зростанням конкуренції на міжнародних змаганнях та висуванням на перший план тренувальних програм, виконання яких часто перевищує адаптаційні можливості організму людини. В результаті такого підходу передчасно зношується потенціал юного спортсмена, тим самим позбавляючи його можливості у перспективі досягти справді високих спортивних результатів^{99, 100, 101, 102, 103, 104}.

⁹⁹ Кашуба В. А., Ярмолинский Л. М., Хабинец Т. А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов. *Физическое воспитание студентов*. 2012. № 2. С. 32–36. URL: <https://www.sportedu.org.ua/html/journal/2012-N2/12kvatya.pdf>.

¹⁰⁰ Селуянов В. Н., Сарсания К. С., Заборов В. А. Футбол: проблемы физической и технической подготовки. *Долгопрудный*, 2012. 160 с.

¹⁰¹ Николаенко В. В. Технология физической подготовки юных футболистов. *Слобожан. наук.-спорт. вісник*. 2015. № 5 (49). С. 78–85. DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-5.013>.

Аналіз стану питання вдосконалення системи управління багаторічною фізичною підготовкою дозволяє зробити висновок, що сучасною спортивною педагогікою, психологією та суміжними дисциплінами медико-біологічного циклу накопичено значний матеріал з окремих аспектів цієї проблеми.

Водночас доводиться констатувати, що правильні загалом схеми та ефективні нинішньому рівню наших теоретико-методичних уявлень, знань, умінь, навичок та методів управління окремими сторонами процесу спортивного тренування ще не склалися у закінчену організаційно-методичну систему управління процесом багаторічної фізичної підготовки

Багато в чому це обумовлено тим, що тренер повинен успішно керувати, але не процесом спортивного тренування, а процесом тренування спортсмена¹⁰⁵.

Виходячи з цього положення, зупинимося на окремих підходах, що визначають якість та ефективність реалізації довготривалої програми фізичної підготовки юних футболістів.

По-перше, систематичні заняття футболом передбачають успішну участь дитини в режимі інтенсивної тренувальної та змагальної діяльності. Останнє означає, що юні футболісти мають відповідати певним критеріям спортивної придатності до занять спортом. До них відносяться: стан здоров'я, рухові якості, координаційні здібності, конституція тіла (будова тіла), психічний склад, мотивація^{106, 107}.

¹⁰² García-Angulo A., García-Angulo F. J., Torres-Luque G., Ortega-Toro E. Applying the new teaching methodologies in youth football players: toward a healthier sport. *Frontiers in Physiology*. 2019. P. 1–9. DOI: 10.3389/fphys.2019.00121.

¹⁰³ Nobari H., Silva A. F., Clemente F. M., Siahkoughian M., et al. Analysis of fitness status variations of under-16 soccer players over a season and their relationships with maturational status and training load. *Front. In Physiol.* 2021. № 11(1840). DOI: 10.3389/fphys.2020.597697.

¹⁰⁴ Sweeney L., Horan D., MacNamara A. Premature professionalization or early engagement? Examining practice in football player pathways. *Front. Sports Act. Living.* 2021 June 07. DOI: 10.3389/fspor.2021.660167.

¹⁰⁵ Михайлова Т. В. Социально-педагогические основы деятельности тренера : монография. Москва, 2009. 288 с.

¹⁰⁶ Кузьменко Г. А. Психолого-педагогические основы спортивной подготовки детей 9–12 лет. Москва, 2008. 268 с.

¹⁰⁷ Дмитриева М. В., Переузник А. З. Современные системы спортивной подготовки как фактор обеспечения здоровья подрастающего поколения. *Физическая культура, спорт, туризм: проблемы и перспективы*. 2019. № 1 (26). С. 104–108. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-sistemy-sportivnoy-podgotovki-kak-faktor-obespecheniya-zdorovya-podrastayushego-pokoleniya>.

Розглянемо, насамперед, стан здоров'я, що є значущим чинником у досягненні спортивного успіху дитини. Відомо, що одна з складових зростання спортивної майстерності дитини – систематичність навчально-тренувальної діяльності. Діти, що пропускають тренування через підвищену захворюваність, у меншому обсязі опановують технічні елементи, функціональну та фізичну готовність, теоретичну базу організації спортивної діяльності.

Цілком очевидно, що підвищена рухова активність у дитячому та підлітковому віці може провокувати виникненню функціонального блокування у різних органах та системах організму¹⁰⁸.

Тому тренер у ході організації педагогічного процесу повинен постійно вносити зміни до навчально-тренувального плану, враховувати динаміку освоєння теоретичного та практичного матеріалу, а головне, виходячи з того, що юні футболісти займаються в режимі інтенсивної спортивної підготовки, постійно проводити контроль реакцій на тренувальні навантаження.

По-друге, як було зазначено раніше, тренувальний процес має ґрунтуватися на положенні про пріоритет психіки у всій практичній діяльності людини. Виходячи з цього, можна дійти висновку – щоб юного футболіста чомусь навчити потрібно взаємодіяти саме з його психікою, а не з фізичним тілом. Звідси слід фокусувати увагу на роботі м'язів через усвідомлення того, що м'язи виконують команди, якісилаються мозком^{109, 110, 111}.

Якщо гравець знатиме, як вирішувати ігрові ситуації, то його мозок адекватно управлятиме м'язами. Чим більший досвід гравця у вирішенні ситуативних завдань, тим швидше він приймає правильне рішення. Тому завдання фізичної підготовки – покращення якості гри у футбол.

¹⁰⁸ Кашуба В. А., Ярмолинский Л. М., Хабинец Т. А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов. *Физическое воспитание студентов*. 2012. № 2. С. 32–36. URL: <https://www.sportedu.org.ua/html/journal/2012-N2/12kvatya.pdf>.

¹⁰⁹ Vargas F. S. Preparación física aplicada a los deportes colectivos: balonmano. Barcelona, 1993. 47 p.

¹¹⁰ Верхейен Р. Проблемы предвзятости тренеров при отборе игроков в детско-юношеском футболе. *Периодизация в детско-юношеском футболе: материалы науч.–метод. Семинара (Краснодар, 4–7 марта 2011 г.)*. Краснодар, 2011. С. 10. URL: https://www.studmed.ru/verheyen-r-periodizaciya-v-detsko-yunosheskom-futbole_fc1a40_793e8.html (дата звернення 25.10.2022).

¹¹¹ Schomann P., Bode G. Vieth Norbert Kinderfußball: Ausbilden mit Konzept 1. Munster, 2020. 368 p.

Як слушно зауважив відомий німецький фахівець у галузі дитячого футболу Хорст Вайн¹¹²: «Красива гра – це футбол, який починається в голові і закінчується в ногах».

Окремо необхідно зупинитись на питанні, яке часто виникає у тренерів: що краще розвивати – сильні чи слабкі сторони у спортсмена? У цьому відношенні склалося чітке уявлення про те, що основною стратегією в тренуванні має бути не згладжування індивідуальності, а, навпаки, розвиток сильних сторін організму та особистості спортсмена як провідної умови досягнення ним високих результатів^{113, 114}.

Зокрема, було встановлено, що «підтягування» рухових якостей, які відстають, призводить до гармонійного фізичного розвитку дітей, часом не покращує результатів в обраному виді спорту. Підвищення ж вихідного рівня показників провідної рухової якості сприяє зростанню спортивної майстерності у видах спорту, пов'язаних із проявом однієї, провідної, здібності – якості (швидкості, сили, витривалості тощо.); одночасний розвиток провідних і відстаючих рухових якостей призводить до підвищення спортивних результатів в ігрових видах спорту, де акцент робиться на одночасне виконання декількох рухових дій, що відрізняються за структурою виконання^{115, 116, 117}.

При формуванні та навчанні руховим умінням необхідно або розвивати провідну рухову якість (спортивна спрямованість), або «підтягувати» відстаючі якості (оздоровча спрямованість) з метою досягнення найкращого результату.

Тому у тренувальному процесі з юними футболістами необхідно:

- використовувати рухові завдання, спрямовані на розвиток певних рухових здібностей, що стосуються реальної гри;
- удосконалювати провідні для гравця рухові здібності;

¹¹² Wein H. Spielintelligenz im Fußball. Aachen, 2011. 368 p.

¹¹³ Солопов І. Н., Горбачева Е. П., Чемов В. В., Шамардин А. А. Физиологические основы функциональной подготовки спортсменов: монография. Волгоград, 2010. 351 с.

¹¹⁴ Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев, 2013. 624 с.

¹¹⁵ Даев В. Е. Оптимизация спортивного отбора и ориентации футболистов по игровым амплуа на этапе углубленной специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук :13.00.04. Малаховка, 2007. 18 с.

¹¹⁶ Ибриев А. И. Скоростно-силовая подготовка юных футболистов в возрасте 15–17 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук :13.00.04. СПб., 2009. 22 с.

¹¹⁷ Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев, 2013. 624 с.

– створювати таку структуру фізичної підготовленості, у якій усі складові пропорційні^{118, 119, 120}.

Під оптимальною структурою фізичної підготовленості футболіста слід розуміти такий рівень розвитку окремих рухових якостей, і таке їх співвідношення, яке дозволяє спортсмену найбільш успішно реалізувати накопичений у тренувальних заняттях потенціал та досягати стабільних спортивних результатів¹²¹.

При цьому тренувальний процес зазвичай будується таким чином, щоб навантаження в рухових завданнях було вищим за те, до якого зазвичай адаптовані гравці.

Разом з тим вибір тренувальних засобів повинен ґрунтуватися на тому, що гра у футбол – це не тільки витривалість, сила, швидкість, технічні навички, психічні якості. Ці фактори самі по собі нічого не говорять про футбольні вміння гравців. Важливо, як футболіст реагує на різні ігрові ситуації та як він їх вирішує. Саме це є основним критерієм оцінки футбольної майстерності^{122, 123, 124}.

Підкреслимо, що ключовою фігурою у вирішенні зазначених підходів залишається тренер-мислитель-педагог-вихователь, здатний на відповідальні та зважені самостійні судження, який володіє власною стратегією організації тренувального процесу, який використовує здоров'яформуючі та здоров'язберігаючі технології підготовки, активний споживач різнобічної наукової інформації, тонкий психолог і менеджер, який прораховує перспективи спортивної кар'єри та освіти своїх учнів.

¹¹⁸ Vargas F. S. Preparación física aplicada a los deportes colectivos: balonmano. Barcelona, 1993. 47 p.

¹¹⁹ Антипов А. В. Система многолетней подготовки спортивного резерва в футбольных академиях : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Мытищи, 2021. 338 с.

¹²⁰ McBurnie A. J., Dos Santos T. Multidirectional Speed in Youth Soccer Players: Theoretical Underpinnings. *Strength and Conditioning Journal*. 2022 February. Vol. 44, Iss. 1. P. 15–33. DOI: 10.1519/SSC.0000000000000658.

¹²¹ Степанов В. Н. Модели тренировочных программ совершенствования физической подготовленности футболистов высокой квалификации : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Кишинэу, 2010. 30 с.

¹²² Vargas F. S. Sistemas Dinámicos y Rendimiento en Deportes de Equipo. *1st Meeting of Complex Systems and Sport*. Barcelona, 2003. P. 19–24. URL: <http://www.motricidadhumana.com/art-sistdin.depequipo.seirul-lo.htm>

¹²³ Cano O. M. Fútbol: Entrenamiento global basado en la interpretación del juego. Sevilla, 2010. 160 p.

¹²⁴ Fuilherme M. J., Oliveira G., Ferreira F. A transição do futebol de 7 para o futebol de 11 de acordo com princípios de jogo comuns. Porto, 2013. 101 p.

1.4. Індивідуально-диференційований підхід до навчально-тренувального процесу

Сьогодні не можна не враховувати, що останніми роками різко посилилася тенденція змішування тимчасових параметрів активної діяльності у професійному футболі на дитячо-юнацький вік, у зв'язку з чим особливого значення набуває проблема своєчасного та повноцінного використання «спортивних можливостей» організму підлітка, пошук об'єктивної основи для визначення змісту та спрямованості тренувального процесу^{125, 126}.

Такий пошук передбачає облік не тільки і не стільки загальних закономірностей вікового розвитку, а й індивідуальних особливостей розвитку спортсменів одного хронологічного віку (проблема «акселерати – ретарданти»)^{127, 128}.

Іншими словами, забезпечення диференційованого підходу до підбору засобів і методів педагогічного впливу стосовно конкретного підлітка, конкретної особистості і тим самим забезпечення ефективності системи багаторічної підготовки юних футболістів^{129, 130}.

Саме під зазначеним кутом зору слід підходити до розгляду перспективності та виправданості традиційних у минулому спроб оптимізації процесу спортивної підготовки на шлях екстенсифікації спортивної діяльності.

Просте збільшення обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень, як і залучення до початкових етапів підготовки великої кількості дітей та підлітків з метою підвищення статистичної ймовірності

¹²⁵ Антипов А. В. Система многолетней подготовки спортивного резерва в футбольных академиях : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Мытищи, 2021. 338 с.

¹²⁶ Leite N., Calvo A. L., Cumming S., Gonçalves B., Calleja-Gonzalez J. Editorial: talent identification and development in sports performance. *Front. Sports Act. Living*. 2021 November 24. DOI: 10.3389/fspor.2021.72916

¹²⁷ Lloyd R. S., Oliver J. L., Faigenbaum A. D., Myer G. D., De Ste Croix Mark B. A. Chronological Age vs. Biological Maturation: implications for exercise programming in youth. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2014 May. № 28 (5). P. 1454–1464. DOI: 10.1519/JSC.0000000000000391/.

¹²⁸ Saward C., Hulse M., Morris J. G., Goto H., Sunderland C. and Nevill M. E. Longitudinal Physical Development of Future Professional Male Soccer Players: Implications for Talent Identification and Development? *Front. Sports Act. Living*, 21 October 2020. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.578203>.

¹²⁹ Ляко Е. Е., Ноздрачев А. Д., Соколова Л. В. Возрастная физиология и психофизиология. Москва, 2017. 396 с.

¹³⁰ Nikolaienko V., Maksymchuk B., Donets I., Orson P., Verbyn N., et al. Cycles of training sessions and competitions of youth football players. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. 2021. Vol. 13, Iss. 2. P. 423–441. DOI: <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/429>.

досягнення успіху у футболі, – спроби саме такого плану. Вони полягають у пошуку закономірностей, притаманних кожному з етапів, періодів і рівня майстерності спортсмена. Проте вже сьогодні видно їх недостатню ефективність, оскільки механічне нарощування тренувальних навантажень сьогодні практично неможливе, оскільки у футболі вони вже наблизилися до меж біологічних норм. А надії на підвищення успішності функціонування системи багаторічної підготовки юних футболістів, орієнтуючись на екстенсивний шлях його розвитку, за рахунок залучення якнайбільшої кількості новачків, зазнають краху.

Очевидно, надії на ефективність системи багаторічної підготовки лежать у руслі не екстенсивних, але інтенсивних шляхів підготовки спортивного резерву для професійного футболу. Проте аналогічна зазначеним раніше спробам екстенсивними методами оптимізувати тренувальний процес, орієнтація на інтенсивний шлях його розвитку за рахунок підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості, як, показав досвід, виявляється так само незмістовним та безперспективним. Адже рівень підготовленості у висококваліфікованих футболістів має явну тенденцію до вирівнювання. Внаслідок цього стає очевидною необхідність пошуку нових шляхів раціоналізації та підвищення ефективності спортивної підготовки у напрямку пошуку внутрішніх резервів тренувального процесу з акцентом на його інтенсифікацію за рахунок індивідуалізації, врахування особливостей конкретних аспектів спортивної обдарованості індивіда^{131, 132, 133, 134}.

В теорії та методиці спортивного тренування загальноприйнятим є положення про те, що визначальну роль у підготовці юних спортсменів грає власне навчання. Проте тренування як зовнішня причина діє через внутрішні умови, не враховуючи які її вплив буде недостатньо ефективним. До внутрішніх умов, що впливають на тренувальний ефект, відносяться індивідуальні особливості спортсмена. Це передбачає необхідність організації навчально-тренувального процесу юних футболістів на основі глибокого обліку морфологічних та психофізіологічних

¹³¹ Козина Ж. Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта : монография. Москва, 2011. 532 с.

¹³² Ніколаєнко В., Чопілко Т. Теоретичне обґрунтування ефективності індивідуального підходу до побудови тренувального процесу зі спеціальної фізичної підготовки футбольних арбітрів. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2016. № 2. С. 7–10. DOI: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2016.2.7>.

¹³³ Иссурин В. Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки. Москва, 2016. 464 с.

¹³⁴ Isaev A. P. Sports training individualization. state. Problems and advanced solutions. *Nomos*, 2018. 266 p.

особливостей, а також індивідуальних відмінностей у фізичній, технічній, тактичній, психологічній підготовленості^{135, 136, 137, 138}.

На практиці необхідно використовувати методики роботи з групами не тільки однакового паспортного, але, перш за все, біологічного віку та лише з цих позицій підходити до оцінки діяльності тренера. Тільки такий підхід може дати реальні результати. Іншими словами, оскільки темпи біологічного дозрівання дитини впливають на багаторічну динаміку спортивного вдосконалення, то індивідуальні особливості дітей та підлітків, терміни та швидкість дозрівання їх організму на ранніх етапах навчання можуть і повинні стати факторами управління та контролю за ефективністю тренувального процесу¹³⁹.

Разом з тим, як свідчить практика дитячо-юнацького спорту, індивідуалізація завжди відносна, а диференційований підхід дозволяє враховувати як групові характеристики і, на цій підставі, проводити корекцію побудови та змісту тренувального процесу спортсменів, що мають подібні особливості, так і найважливіші індивідуальні показники, пов'язані з нормуванням обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень, оцінкою біологічної зрілості, варіанту розвитку, рівня фізичної підготовленості та функціонального стану юних спортсменів^{140, 141, 142}.

¹³⁵ Bozkurt S. The Effects of Differential Learning and Traditional Learning Trainings on Technical Development of Football Players. *Journal of Education and Training Studies*. 2018. № 6 (4a). P. 25. DOI: 10.11114/jets.v6i4a.3229.

¹³⁶ Николаенко В. В. Индивидуально-дифференцированный подход к тренировочному процессу на этапах многолетней подготовки футболистов. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)»*. 2014. Вип. 5 (48). С. 95–104. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/17478>.

¹³⁷ Хижевский О. В., Саскевич А. П. Основы начальной подготовки юных футболистов. Минск, 2018. 181 с.

¹³⁸ Горлова Ю. А., Алтунина О. А., Барков И. А. Дифференцированный подход в системе тренировки футболистов 13–14 лет. *Известия Тульского ГВ. Физическая культура. Спорт*. 2021. С. 105–112. DOI: 10.24412/2305-8404-2021-4-105-112.

¹³⁹ Jayanthi N., Schley S., Cumming S. P. Developmental training model for the sport specialized youth athlete: a dynamic strategy for individualizing load-response during maturation. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2022. Vol. 14, Iss. 1. P. 142–153. DOI:10.1177/19417381211056088.

¹⁴⁰ Козина Ж. Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта : монография. Москва, 2011. 532 с.

¹⁴¹ Lloyd R. S., Oliver J. L. The Youth Physical Development Model. *Strength and Conditioning Journal*. 2012 June. Vol. 34, Iss. 3. P. 61–72. DOI: 10.1519/SSC.0b013e31825760ea.

¹⁴² Lloyd R. S., Oliver J. L., Faigenbaum A. D., Myer G. D., De Ste Croix Mark B. A. Chronological Age vs. Biological Maturation: implications for exercise programming in

У спорті, і зокрема у футболі, застосувати диференційований підхід до побудови занять та здійснити якісну індивідуалізацію спортсменів різного віку та кваліфікації можна на основі наступних ознак^{143, 144}:

- стать, вік, рівень біологічної зрілості та варіант інтенсивності розвитку;
- морфологічні та морфофункціональні показники;
- рівень розвитку рухових якостей та схильність до розвитку того чи іншого механізму енергозабезпечення;
- рівень функціонального стану організму;
- здібності до розвитку технічної та тактичної майстерності;
- психічні, у тому числі – психофізіологічні якості, психодинамічні та нейродинамічні властивості нервової системи та особистісні властивості спортсмена;
- особливості реакції на змагальні навантаження тощо.

Обсяг та інтенсивність навантаження, які пропонуються дітям, повинні бути диференційовані з урахуванням, не тільки їх працездатності, а й темпів сприйняття навантаження та ритму виконання навчально-тренувальної програми^{145, 146, 147, 148}.

youth. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2014 May. № 28 (5). P. 1454–1464. DOI: 10.1519/JSC.000000000000391/.

¹⁴³ Николаенко В. В. Индивидуально-дифференцированный подход к тренировочному процессу на этапах многолетней подготовки футболистов. *Научный часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)»*. 2014. Вип. 5 (48). С. 95–104. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/17478>.

¹⁴⁴ Sitovskiy A., Maksymchuk B., Kuzmenko V., Nikolaienko V., et al. Differentiated approach to physical education of adolescents with different paces of biological development. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19(3). P. 1532–1443. DOI:10.7752/jpes.2019.03222.

¹⁴⁵ Петухов А. А. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. Проблемы и пути решения : монография. Москва, 2006. 232 с.

¹⁴⁶ Brownlee T. E., O'Boyle A., Morgans R. Training duration may not be a predisposing factor in potential maladaptations in talent development programmers that promote early specialization in elite youth soccer. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 2018. Vol. 13, Iss. 5. P. 674–678. DOI: 10.1177/1747954117752127.

¹⁴⁷ Strykalenko Y., Huzar V., Scalar O., Oloshynov S., et al. Physical fitness assessment of young football players using an integrated. *Approach Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21(1), Art 34. P. 360–366. DOI: 10.7752/jpes.2021.01034.

¹⁴⁸ Nobari H., Silva A. F., Clemente F. M., Siahkouhian M., et al. Analysis of fitness status variations of under-16 soccer players over a season and their relationships with maturational status and training load. *Front. In Physiol*. 2021. № 11(1840). DOI: 10.3389/fphys.2020.597697.

Разом з тим загальновідомо, що саме на початкових етапах навчання необхідно закладати «базу» для подальшого зростання майстерності юних спортсменів^{149, 150, 151}.

Звідси використання індивідуального підходу в тренувальному процесі на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки дозволило б підвищити ефективність тренувального процесу.

Однак при індивідуалізації тренувального процесу на етапах початкової та попередньої базової підготовки виникають певні труднощі, тому що робота «тренер-спортсмен» не завжди приносить очікуваний ефект через гетерохронність перебігу відновлювальних процесів у юних спортсменів^{152, 153}.

Тренер повинен розуміти, що жорсткий варіант виконання рухових завдань поточковим способом є досить складним. Тому одним із принципів, що має регулювати процес тренування або навчання, є той, що м'яч завжди повинен бути присутнім при виконанні різних ігрових завдань, а гра є найкращою формою та засобом для навчання. У світлі індивідуалізації юні футболісти, виконуючи ігрове завдання або беручи участь у грі, розвивають ведучі, генетично зумовлені для кожного окремо гравця, рухові якості та здібності, удосконалюють улюблені технічні навички та тактичні вміння і, що важливо, саме у грі, у змагальній атмосфері повноцінно формується та вдосконалюється особистість. Головне, кожна дитина вибирає такий режим рухової активності, виконує такий обсяг роботи і з такою інтенсивністю, чергуючи паузами відпочинку, до якого він схильний, і який відповідає його манері гри, функціональним та психічним можливостям, тим самим зводячи до мінімуму фактори виникнення станів перевтоми або перенапруги, а тим паче перетренованості^{154, 155}.

Наступний момент, на цих етапах доцільно застосовувати диференційований підхід до побудови занять, що полягає у розподілі спортсменів на групи за різними ознаками та застосуванні до цих груп

¹⁴⁹ Хижевский О. В., Саскевич А. П. Основы начальной подготовки юных футболистов. Минск, 2018. 181 с.

¹⁵⁰ Шустин Б. Н. Современная система спортивной подготовки. Москва, 2021. 440 с.

¹⁵¹ Антипов А. В. Система многолетней подготовки спортивного резерва в футбольных академиях : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Мытищи, 2021. 338 с.

¹⁵² Козина Ж. Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта : монография. Москва, 2011. 532 с.

¹⁵³ Селуянов В. Н., Сарсания К. С., Заборов В. А. Футбол: проблемы физической и технической подготовки. Долгопрудный, 2012. 160 с.

¹⁵⁴ Пономаренко П. А. Учись видеть поле. Донецк, 1994. 112 с.

¹⁵⁵ Nikolaienko V., Vorobiov M., Chopilko T., et al. Aspects of increasing efficiency of young football player's physical training process. *Sport Mont*. 2021. № 19. P. 3–9. DOI: 10.26773/smj.21090.

засобів та методів підготовки, адекватних типологічним властивостям вихованців (індивідуалізована форма тренування перспективних спортсменів)^{156, 157, 158, 159}. Його сутність полягає у тому, що в клубах необхідно створювати об'єднані групи перспективних спортсменів без урахування їхнього віку. Ця міжвікова група додатково (в рамках навчального розкладу) займається один-два рази на тиждень. Що відповідає сучасним уявленням теорії спортивного тренування, а саме заняття мають бути акцентовані на розвиток сильних сторін спеціальної підготовленості юних футболістів.

Етап спеціалізованої базової підготовки збігається з періодом значних змін в організмі дитини (пубертатний період), що неминуче супроводжуватиметься погіршенням відновлювальних процесів, порушенням усталених навичок та умінь, а також антагонізм між швидкістю зростання та розвитком серцево-судинної системи^{160, 161}.

Встановлено, що приблизно 60–65 % хлопчиків 13–15 років демонструють нормальні рівні статевого розвитку, а 35–40 % складають підлітки, що належать до акселерованому та ретардованого типу біологічного розвитку, що необхідно враховувати при плануванні багаторічного тренування для найбільш повної реалізації генетичної програми зростання та розвитку юних спортсменів¹⁶². У період

¹⁵⁶ Беленко И. С. Влияние занятий спортом на функциональное состояние нервной и дыхательной систем юных футболистов 10–15 лет разных соматотипов : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01. Майкоп, 2010. 21 с.

¹⁵⁷ Лизогуб В. С., Пустовалов В. О., Супрунович В. О., Коваль Ю. В. Підготовленість футболістів 13–14 років з різними індивідуально-типологічними властивостями вищих відділів центральної нервової системи. *Наука і освіта*. 2014. № 8. С. 114–118. URL: <https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/arkhiv/2014/vipusk-8>.

¹⁵⁸ Ніколаєнко В. В. Управління підготовкою юних футболістів на основі індивідуальних особливостей розвитку дитячого організму. *Слобожан. наук.-спорт. вісник*. 2014. № 2 (40). С. 104–110. DOI: <https://doi.org/10.15391/sns.v.2014-2.021>.

¹⁵⁹ Sitovskiy A., Maksymchuk B., Kuzmenko V., Nikolaienko V., et al. Differentiated approach to physical education of adolescents with different paces of biological development. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19(3). P. 1532–1443. DOI:10.7752/jpes.2019.03222.

¹⁶⁰ Ляко Е. Е., Ноздрачев А. Д., Соколова Л. В. Возрастная физиология и психофизиология. Москва, 2017. 396 с.

¹⁶¹ Тимакова Т. С. Факторы спортивного отбора или кто становится олимпийским чемпионом. Москва, 2018. 288 с.

¹⁶² Fuilherme M. J., Oliveira G., Ferreira F. A transição do futebol de 7 para o futebol de 11 de acordo com princípios de jogo comuns. Porto, 2013. 101 p.

зростання стрибка довжина тіла юного спортсмена збільшується на 8 см на рік. Приблизно цей період припадає на паспортний вік 15 років¹⁶³.

При підготовці юних футболістів у період ростового стрибка необхідно враховувати, що гравці, що народилися в другій половині року, не можуть скласти конкуренцію більш старшим, незважаючи на те, що всі вони народилися в один календарний рік^{164,165}. Але як показує практичний досвід, у цей період «ранні» футболісти йдуть зі спорту у зв'язку з травмами в набагато більшій кількості, ніж їхні «пізні» однолітки^{166,167}.

У зв'язку з цим при відборі та підготовці гравців необхідно орієнтуватися не тільки на зовнішні фізичні ознаки спортсмена, а й враховувати дату народження.

Вихід із даної ситуації полягає у диференціації юних спортсменів при проведенні тренувального процесу в період ростового стрибка.

Крім вищевикладеного більшого значення при індивідуалізації процесу підготовки футболістів набуває облік психофізіологічних особливостей, компонентів уваги, а також параметрів різних сторін підготовленості, у тому числі – енергетичного потенціалу юних спортсменів у взаємозв'язку з їхнім ігровим амплуа.

Так, холерики легко сприймають рухові завдання на переключення уваги, а меланхолікам і флегматикам доводиться довше відновлюватися. І навпаки, рухові завдання на прояв стійкості уваги стомлюють холериків, ніж сангвініків і меланхоліків. Оперативна короткочасна пам'ять активніше проявляється у холериків і сангвініків, а довготривала пам'ять характерна для меланхоліків, якщо йдеться про відтворення рухового вміння. На стадії

¹⁶³ Ляко Е. Е., Ноздрачев А. Д., Соколова Л. В. Возрастная физиология и психофизиология. Москва, 2017. 396 с.

¹⁶⁴ Lloyd R. S., Oliver J. L., Faigenbaum A. D., Myer G. D., De Ste Croix Mark B. A. Chronological Age vs. Biological Maturation: implications for exercise programming in youth. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2014 May. № 28 (5). P. 1454–1464. DOI: 10.1519/JSC.0000000000000391/.

¹⁶⁵ Cumming S. P., Brown D. J., Mitchell S., Bunce J. Et, al. Premier League academy soccer players' experiences of competing in a tournament bio-banded for biological maturation. *Journal of Sports Sciences*. 2018. Vol. 36, Iss. 7. P. 757–765. DOI: <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1340656>.

¹⁶⁶ McKay D., Broderick C., Steinbeck K. The Adolescent Athlete: a developmental approach to injury risk. *Human Kinetics Journals*. 2016. Vol. 28, Iss. 4. P. 488–500. DOI: 10.1123/pes.2016-0021.

¹⁶⁷ Bult HJ., Barendrecht M., Tak I. J. R. Injury risk and injury burden are related to age group and peak height velocity among talented male youth soccer players. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2018. December 11. Vol. 6, Iss. 12. DOI: 10.1177/2325967118811042.

становлення рухової навички більшої варіабельністю сприйняття, відтворення та творчого виконання мають холерики та сангвініки^{168, 169}.

Щодо вузької спеціалізації, то, незважаючи на тенденцію універсалізації гравців, що простежується протягом останніх десятиліть, процес багаторічного вдосконалення юних футболістів на даному етапі має бути пов'язаний зі специфікою ігрового амплуа (позиції)^{170, 171, 172}.

Тому при здійсненні диференційованого підходу необхідно враховувати схильність гравців до виконання аеробних та анаеробних навантажень^{173, 174}.

Зокрема, футболісти різних ігрових амплуа мають неоднакові енергетичні можливості, наприклад, нападники та захисники мають більш високий швидкісний та швидкісно-силовий потенціал, а гравці середньої лінії – високі аеробні можливості^{175, 176}.

Таким чином, диференціацію юних футболістів на групи найбільш доцільно здійснювати з огляду на такі фактори:

– ігрове амплуа;

¹⁶⁸ Драндров Г. Л., Кудянова Л. А., Чеснокова Н. П. Особенности проявления свойств темперамента у подростков, занимающихся футболом и плаванием. *Современные проблемы науки и образования*. 2019. № 2. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28604>.

¹⁶⁹ Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. Москва, 2018. 593 с.

¹⁷⁰ Шамардин А. А. Целевая функциональная подготовка юных футболистов: монография. Волгоград, 2009. 264 с.

¹⁷¹ Крайник Я. Б. Використання спеціалізованих легкоатлетичних бігових і стрибкових вправ для формування фізичної та техніко-тактичної підготовленості юних футболістів 13–14 років різного ігрового амплуа : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01. Харків, 2020. 261 с.

¹⁷² Sweeney L., Horan D., MacNamara A. Premature professionalization or early engagement? Examining practice in football player pathways. *Front. Sports Act. Living*. 2021 June 07. DOI: 10.3389/fspor.2021.660167.

¹⁷³ Кожевников В. С. Дифференцированное планирование основных средств тренировки футболистов 15–16 лет в подготовительном периоде на основе учета их биоэнергетических типов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Волгоград, 2011. 19 с.

¹⁷⁴ Горлова Ю. А., Алтунина О. А., Барков И. А. Дифференцированный подход в системе тренировки футболистов 13–14 лет. *Известия Тульского ГУ. Физическая культура. Спорт*. 2021. С. 105–112. DOI: 10.24412/2305-8404-2021-4-105-112.

¹⁷⁵ Шамардин А. А. Целевая функциональная подготовка юных футболистов: монография. Волгоград, 2009. 264 с.

¹⁷⁶ Кожевников В. С. Дифференцированное планирование основных средств тренировки футболистов 15–16 лет в подготовительном периоде на основе учета их биоэнергетических типов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Волгоград, 2011. 19 с.

- індивідуально-психологічні особливості;
- схильність до виконання роботи тієї чи іншої спрямованості, а також освоєння техніки та тактики гри.

Етап підготовки до вищих досягнень припадає на період життя спортсмена, коли в основному завершується формування всіх функціональних систем, що забезпечують високу працездатність та імунітет організму по відношенню до несприятливих факторів, що виявляються у процесі напруженого тренування. Тривалість даного етапу обумовлена не лише загальними закономірностями спортивного тренування, а й індивідуальними особливостями розвитку дітей^{177, 178, 179, 180, 181}.

На цьому етапі підготовки виникає необхідність переходу від індивідуально-групового методу тренування до індивідуального.

В рамках мікро- та мезоциклу, індивідуальну побудову тренування необхідно здійснювати з урахуванням:

- біологічних коливань функціонального стану у різні фази ендогенного ритму;
- поточного стану тренуваності спортсмена;
- індивідуальних величин максимального навантаження;
- модельних характеристик спортсмена, сильних та слабких сторін підготовленості^{182, 183, 184, 185, 186, 187, 188}.

¹⁷⁷ Бальсевич В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека. Москва, 2009. 220 с.

¹⁷⁸ Козина Ж. Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта: монография. Москва, 2011. 532 с.

¹⁷⁹ Ляко Е. Е., Ноздрачев А. Д., Соколова Л. В. Возрастная физиология и психофизиология. Москва, 2017. 396 с.

¹⁸⁰ Isaev A. P. Sports training individualization. state. Problems and advanced solutions. Nomos, 2018. 266 p.

¹⁸¹ Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. Москва, 2018. 593 с.

¹⁸² Петухов А. А. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. Проблемы и пути решения: монография. Москва, 2006. 232 с.

¹⁸³ Шамардин А. А. Целевая функциональная подготовка юных футболистов: монография. Волгоград, 2009. 264 с.

¹⁸⁴ Sillero Benítez J. D., Da Silva-Grigoletto M. E., Muñoz Herrera E., Morente Montero A. Physical capacity in youth football players of a professional club. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte*. 2015. Vol. 15(58). P. 289–307. DOI: 10.15366/rimcafd2015.58.006.

¹⁸⁵ Тимакова Т. С. Факторы спортивного отбора или кто становится олимпийским чемпионом. Москва, 2018. 288 с.

Індивідуалізацію навчально-тренувального навантаження можна проводити залежно від активності розвитку рухових якостей:

– високий рівень активності – інтенсивність щорічного темпу розвитку – понад 3 %; планується 30 % виборчого навантаження відповідного профілю;

– середній рівень активності – інтенсивність щорічного темпу розвитку – від 0 до 3 %; рекомендується планувати до 20 % вибіркового навантаження відповідного профілю;

– низький рівень активності – інтенсивність темпів розвитку зі знаком «мінус»; рекомендується планувати трохи більше 10 % виборчого навантаження¹⁸⁹.

Повертаємося до питання, як індивідуалізувати тренувальний процес в межах загального для групи плану підготовки та групової форми проведення занять. Зрозуміло, що у футболі як командному виді спорту без групових занять не обійтись ніяк.

Подолання зазначених вище проблем полягає у вивченні індивідуальних відмінностей у підготовці юних футболістів. У розумінні індивідуальності слід виходити з характеристик функціонального оптимуму, що є основою досягнення запланованих результатів.

Звідси необхідно знати, по-перше, що досягнення бажаного результату та підвищення спортивної майстерності не дається просто, тому що для одних дітей навантаження недостатні та невчасні, а для інших – малі або час їх застосування втрачено. По-друге, ніколи не слід давати характеристику руховим здібностям юних футболістів без урахування їх анатомо-фізіологічних та біомеханічних індивідуальних особливостей.

Тільки триєдиний підхід – соматичний, функціональний та біомеханічний – основа правильного створення навчально-тренувальних груп для занять футболістами та індивідуального підходу у виборі засобів навчання та тренування^{190, 191, 192, 193}.

¹⁸⁶ Saward C., Hulse M., Morris J. G., Goto H., Sunderland C., Nevill M. E. Longitudinal Physical Development of Future Professional Male Soccer Players: Implications for Talent Identification and Development? *Front. Sports Act. Living*, 2020 October 21. URL: <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.578203>.

¹⁸⁷ Шустин Б. Н. Современная система спортивной подготовки. Москва, 2021. 440 с.

¹⁸⁸ Jayanthi N., Schley S., Cumming S. P. Developmental training model for the sport specialized youth athlete: a dynamic strategy for individualizing load-response during maturation. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2022. Vol. 14, Iss. 1. P. 142–153. DOI:10.1177/19417381211056088.

¹⁸⁹ Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии. Москва, 1991. 228 с.

¹⁹⁰ Кузьмин А. А. Влияние спортивных физических нагрузок на морфофункциональное развитие и регуляторно-адаптивные возможности юных

2. Комплексний контроль у процесі багаторічної підготовки

В даний час, у зв'язку з необхідністю раціональної побудови багаторічної підготовки футболістів як керованого процесу, актуальним є здійснення систематичного контролю за підготовкою спортсменів та їх змагальною діяльністю.

Підготовка футболістів – багаторічний цілісний процес, який включає мету, завдання, засоби, методи, організаційні форми, матеріально-технічні умови, які забезпечують досягнення спортсменом найвищих спортивних результатів. Основною частиною підготовки спортсмена є спортивне тренування, побудоване на основі методів управління.

Відповідно до необхідності управління різними станами футболістів у процесі тренування виділяють кілька видів управління:

- оперативне, що ставить за мету оптимізацію реакцій організму, режимів роботи та відпочинку, характеристик рухових дій при виконанні окремих рухових завдань та їх комплексів, програм тренувальних занять;

- поточне, що забезпечує оптимізацію поведінки футболістів у мікро- та мезоциклах тренування, окремих змаганнях;

- етапне, яке спрямоване на оптимізацію підготовки у великих структурних утвореннях тренувального процесу (етапах багаторічної підготовки, макроциклах, періодах)¹⁹⁴.

Кожен із періодів, макроциклів або етапів багаторічної підготовки виходячи з поставлених цілей та завдань зумовлює зміст системи управління.

Наприклад, на етапі попередньої базової підготовки процес управління спрямований на формування різнобічної технічної підготовленості; досягнення певного рівня розвитку швидкісних, силових та координаційних здібностей, витривалості та гнучкості; становлення відповідних до завдань етапу психічних якостей тощо.

Проблеми в управлінні підготовкою футболістів настільки різноманітні, що для успішного вирішення багатьох з них знань одних зусиль

футболістів і баскетболістів : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01. Майкоп, 2011. 21 с.

¹⁹¹ Козина Ж. Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта : монография. Москва, 2011. 532 с.

¹⁹² Тимакова Т. С. Факторы спортивного отбора или кто становится олимпийским чемпионом. Москва, 2018. 288 с.

¹⁹³ Антипов А. В. Система многолетней подготовки спортивного резерва в футбольных академиях : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Мытищи, 2021. 338 с.

¹⁹⁴ Годик М. А., Скородумова А. П. Комплексный контроль в спортивных играх. Москва, 2010. 336 с.

тренера вже недостатньо. До того ж, слід враховувати, що на сучасному етапі розвитку футболу досягнення високих спортивних результатів можливе лише на базі виняткового здоров'я та високого рівня загальної фізичної підготовленості спортсмена. Для юних футболістів, які займаються в режимах інтенсивної спортивної підготовки, необхідна особливо ефективна медико-біологічна, педагогічна та психологічна система моніторингу реакцій на тренувальні навантаження, контролю їх стану і його корекція та реабілітації¹⁹⁵.

2.1. Педагогічний контроль

Педагогічний контроль – це система заходів, що забезпечують перевірку запланованих показників фізичного виховання, для оцінки застосовуваних засобів, методів і навантажень.

Основна мета педагогічного контролю – це визначення зв'язку між факторами впливу (засоби, навантаження, методи) та тими змінами, які відбуваються у юних футболістів у стані здоров'я, фізичного розвитку, спортивної майстерності (чинники змін).

Тому планування та контроль розглядаються як дві, тісно пов'язані сторони навчально-тренувального процесу. На основі аналізу отриманих у ході педагогічного контролю даних перевіряється правильність підбору засобів, методів та форм занять, які створюють можливість за необхідності вносити корективи у хід педагогічного процесу.

В практиці використовують різні методи педагогічного контролю: педагогічні спостереження, анкетування, експертні оцінки, об'єктивні оцінки за допомогою контрольних вправ тощо.

2.1.1. Контроль фізичної підготовленості

При організації та проведенні тестування у дитячому клубі необхідно враховувати особистісно-вікові особливості дітей віком 6–12 років. Для більшості з них класичне тестування – це сильний емоційний стрес. Суб'єктивне сприйняття дітьми результатів тестування та його оцінок може призвести до негативних наслідків. Тому тестування фізичної підготовленості, особливо на етапі початкової підготовки, доцільно проводити не всією командою, а індивідуально (у процесі виконання групою загального навчального завдання) або за індивідуальною домовленістю. Не повинна дитина соромитися того, що вона не може підтягнути стільки ж, скільки інші. Особливо це ранило дітей із пізнім соматичним дозріванням, внаслідок чого багато дітей перестають відвідувати тренування.

¹⁹⁵ Бальсевич В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека. Москва, 2009. 220 с.

У нинішніх сучасних умовах недоцільно проводити тестування щодо вступу до секції. Основне його призначення на етапах початкового навчання має зводитися до контролю відповідності запланованих навчально-тренувальних навантажень стану здоров'я та рівню підготовленості дітей, визначенню «футбольних» задатків та бажання у дитини тренуватися.

В спортивному клубі повинен головувати принцип переведення дитини до старшої вікової групи на основі комплексної оцінки виконання тренувальної програми за період навчання за показниками, що характеризують, перш за все, рівень розвитку техніко-тактичної (тактико-технічної) майстерності із заповненням відповідних пунктів у особистій картці гравця (табл. 2.1.1.1)¹⁹⁶.

Таблиця 2.1.1.1

Комплексна оцінка підготовленості гравця

ТЕХНІЧНА МАЙСТЕРНІСТЬ			
Передача і прийом м'яча			
так	інколи	ні	Може правильно передавати та приймати м'яч обома ногами (відстань 5–15 м)
так	інколи	ні	Може правильно передавати та приймати м'яч обома ногами (відстань 15–30 м)
так	інколи	ні	Може правильно визначати час володіння м'ячем та час виконання першої передачі
так	інколи	ні	Може виконати приховану передачу м'яча партнеру по команді
так	інколи	ні	Впевнено використовує різні способи контакту з м'ячем, (наприклад, стегном, стопою ...)
так	інколи	ні	Вчасно звільняється від м'яча
Дриблінг та обманні рухи (фінти)			
так	інколи	ні	Забезпечує контроль м'яча на швидкості
так	інколи	ні	Може вести м'яч, спостерігаючи за розвитком гри? (голова не опущена донизу)
так	інколи	ні	Може обіграти захисника, використовуючи різні «фінти»
так	інколи	ні	Може втекти від опікуна забезпечуючи контроль м'яча
Відбір			
так	інколи	ні	Правильно та своєчасно виконує відбір
так	інколи	ні	Може виконати безпечно та ефективно відбір (провідною чи будь-якою ногою)
так	інколи	ні	Перемагає у єдиноборствах

¹⁹⁶ Erprobung einer Stationsarbeit zum Thema. Flensburg, 2008. 55 p.

Продовження таблиці 2.1.1.1

Блокування м'яча			
так	інколи	ні	В змозі зберегти м'яч без порушення правил, поки підійде підтримка
так	інколи	ні	Може втекти від опікуна, блокуючи м'яч
Гра головою			
так	інколи	ні	Здатний показати правильне виконання удару по м'ячу головою
ТАКТИЧНА МАЙСТЕРНІСТЬ			
Принципи гри у захисті			
так	інколи	ні	Демонструє розуміння функцій захисника
так	інколи	ні	Своєю позицією ефективно закриває зону
так	інколи	ні	Узгоджує свої дії з діями партнерів (порозуміння)
так	інколи	ні	Демонструє свою перевагу у єдиноборствах 1 × 1
так	інколи	ні	Діє ефективно в меншості (тобто 1 × 2)
так	інколи	ні	Може ефективно захищатись один
так	інколи		Використовує пресінг?
так	інколи		Контролює свої дії та позицію щодо м'яча
Принципи гри в атаці			
так	інколи	ні	Раніше опікуна приймає рішення та починає діяти
так	інколи	ні	Використовує всю ширину та глибину ігрової зони
так	інколи	ні	Мобілен, надає підтримку у різних зонах атаки
так	інколи	ні	Показує творчий потенціал та перевагу у ситуаціях 1 × 1
так	інколи	ні	Бере участь у створенні ситуацій із чисельною перевагою
так	інколи	ні	Протидіє контратакуючим діям
так	інколи	ні	Може зберегти м'яч за активного пресингу
так	інколи	ні	Виявляє наполегливість у досягненні переможного результату
так	інколи	ні	Креативний, здатний до прийняття нестандартних рішень
ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ			
Гнучкість (рухливість суглобів)			
так	інколи	ні	Сидячи може виконати нахил вперед (долонею торкнутися пальців стоп)
так	інколи	ні	Стоячи може виконати відведення ноги убік (вище рівня талії)
так	інколи	ні	Невимушено виконує рухи з великою амплітудою
Швидкісні/координаційні здібності			
так	інколи	ні	Знає коли уповільнити рух чи прискоритися
так	інколи	ні	Спроможний до швидкої зміни напрямку руху
так	інколи	ні	Швидко та своєчасно виконує падіння, стрибок, поворот тощо
Швидкісно-силові здібності			
так	інколи	ні	Вистачає сил для єдиноборств у ситуаціях 1 × 1
так	інколи	ні	Володіє «вибуховою» силою, щоб демонструвати перевагу в повітрі
так	інколи	ні	Має сильний удар по м'ячу з обох ніг

Закінчення таблиці 2.1.1.1

Витривалість			
так	інколи	ні	Встигає за перебігом гри (без зниження рухової активності)
так	інколи	ні	Якість виконання технічних прийомів не знижується упродовж усієї гри
так	інколи	ні	Може швидко відновлюватись після виконання великого обсягу фізичних навантажень
ОСОБИСТІ ЯКОСТІ (ОСОБЛИВОСТІ ХАРАКТЕРУ)			
Ставлення			
так	інколи	ні	Подобається грати/тренуватися, показує здатність до навчання
так	інколи	ні	Поважно ставиться до тренерів, батьків, партнерів по команді тощо
так	інколи	ні	Оперативно збирається на тренування/гру відповідно до клубної політики (зовнішній вигляд, одяг тощо)
Рішучість			
так	інколи	ні	Виправдано ризикує чи приймає сміливі рішення
так	інколи	ні	Наполегливий у своїх діях (досягти мети)
так	інколи	ні	Творчо підходить для вирішення проблем
Соціальна поведінка			
так	інколи	ні	Комунікабельний на полі та поза ним
так	інколи	ні	Володіє харизмою та є душею команди
так	інколи	ні	Поводиться з гідністю у різних ситуаціях (вдала дія/помилка; перемога/поразка)

Всі інші показники виконання контрольних нормативів з фізичної та технічної підготовленості повинні враховуватися лише як інформація для роздумів, враховуючи розбіжності у варіантах розвитку дітей.

У спортивній педагогіці для визначення того, що таке «норма» і відхилення від неї, застосовуються різні шкали та методи оцінки: 1) метод середніх і стандартів; 2) метод динамічних спостережень.

Правильніше розглядати норму в динамічному плані, де індивідуальною нормою спортивної підготовленості юного спортсмена є діапазон можливих позитивних чи негативних змін показників конкретної дитини, що забезпечують той чи інший рівень її підготовленості. Чим ширший діапазон показників рухових здібностей та психофункціональних систем, тим вищий рівень адаптації до фізичних навантажень, а також індивідуальна норма спортивної підготовленості спортсмена¹⁹⁷.

¹⁹⁷ Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. Москва, 2018. 593 с.

Звідси контроль рівня фізичної підготовленості юних футболістів слід проводити на основі індивідуальної оцінки структури розвитку рухових якостей¹⁹⁸.

У практичній діяльності можна скористатися методикою інтегральної оцінки індивідуальних рухових можливостей юних футболістів, де зіставлення та оцінка рівня розвитку тієї чи іншої рухової якості проводиться на основі 10 бальної шкали (табл. 2.1.1.2–2.1.1.4)¹⁹⁹. За допомогою бальних оцінок легко перевести результат, показаний у тому чи іншому тесті в бали, сума яких може бути показником інтегральної оцінки рівня фізичної підготовленості.

Таблиця 2.1.1.2

**Шкала оцінки швидкісних якостей у юних футболістів
(10, 30, 50 м)**

Відрізок, м	Вік	БАЛИ										
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
10	8–9	2,00	2,04	2,08	2,12	2,16	2,20	2,24	2,28	2,32	2,36	2,40
	10–11	1,92	1,96	2,00	2,04	2,08	2,12	2,16	2,20	2,24	2,28	2,32
	12–13	1,78	1,83	1,88	1,93	1,96	1,99	2,03	2,07	2,11	2,15	2,19
	14–15	1,77	1,81	1,84	1,86	1,89	1,92	1,95	1,98	2,02	2,06	2,09
	16–17	1,65	1,67	1,70	1,72	1,74	1,77	1,88	1,82	1,84	1,87	1,90
30	8–9	4,97	5,09	5,23	5,35	5,48	5,62	5,74	5,87	6,01	6,14	6,27
	10–11	4,42	4,58	4,70	4,91	5,09	5,22	5,38	5,54	5,71	5,76	6,02
	12–13	4,41	4,56	4,61	4,71	4,81	4,90	5,01	5,12	5,21	5,31	5,41
	14–15	4,09	4,17	4,26	4,35	4,44	4,53	4,62	4,47	4,80	4,89	4,98
	16–17	3,93	3,98	4,05	4,10	4,16	4,23	4,28	4,33	4,38	4,43	4,49
50	8–9	7,98	8,20	8,42	8,65	8,90	9,10	9,32	9,55	9,77	10,0	10,2
	10–11	7,37	7,55	7,72	7,90	8,07	8,25	8,43	8,60	8,78	8,95	9,13
	12–13	6,96	7,11	7,29	7,45	7,61	7,77	7,93	8,09	8,25	8,41	8,57
	14–15	6,32	6,47	6,62	6,77	6,92	7,07	7,22	7,37	7,52	7,67	7,82
	16–17	6,10	6,19	6,28	6,37	6,46	6,55	6,64	6,73	6,82	6,91	7,00

¹⁹⁸ Губа В. П., Квашук П. В., Никитушкин В. Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. Москва, 2009. 276 с.

¹⁹⁹ Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. Киев, 2006. 558 с.

Таблиця 2.1.1.3

**Шкала оцінки вибухової сили (швидкісно-силові якості)
у юних футболістів (висота вертикального вистрибування, см)**

Вік	БАЛИ										
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
7- 8	38,8	36,5	34,1	31,7	29,6	27,1	24,8	22,4	20,1	17,7	< 15,5
9	41,8	39,0	36,3	33,6	31,0	28,2	25,5	22,8	20,1	17,8	< 15,8
10	42,1	39,9	37,8	35,5	33,4	31,2	28,6	36,3	22,5	20,4	< 18,0
11	42,8	40,7	38,6	36,3	34,0	32,2	30,0	27,9	25,9	23,9	< 21,0
12	43,4	41,2	39,9	38,9	37,9	32,9	31,3	29,9	26,9	25,7	< 24,0
13	49,4	47,4	46,4	45,0	42,9	40,8	38,8	36,4	34,5	32,4	< 30,6
14	53,5	51,9	50,5	49,0	46,9	44,3	41,0	38,9	36,8	34,3	< 33,8
15	55,9	53,3	52,0	49,9	48,3	46,4	44,2	42,0	40,0	38,2	< 37,4
16	56,3	54,4	53,1	52,8	50,8	48,5	46,6	44,2	42,1	39,9	< 37,4
17	58,7	57,3	55,7	53,8	51,5	49,8	47,4	45,7	44,2	42,1	< 40,0
Старше 18 років	57,4	55,8	53,9	51,6	49,9	47,5	45,8	44,3	42,2	40,1	< 40,0

Таблиця 2.1.1.4

Вік	БАЛИ										
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
13	63,05	64,55	66,04	67,53	69,02	70,06	71,90	73,49	74,94	76,00	
	64,54	66,03	67,52	69,01	70,05	71,89	73,48	74,93	76,46	79,00	
14	61,17	62,51	63,83	65,15	66,48	67,80	69,11	70,41	71,71	73,00	
	62,50	63,82	65,14	66,47	67,79	69,10	70,40	71,70	73,00	74,00	
15	60,00	61,33	62,66	63,98	65,81	66,63	67,96	69,28	70,61	71,00	
	61,32	62,65	63,97	65,80	66,62	67,95	69,27	70,60	71,90	72,00	
16	58,60	60,00	61,21	62,51	63,81	65,11	66,41	67,71	69,01	70,00	
	59,90	61,20	62,50	63,80	65,10	66,40	67,70	69,00	70,30	71,00	
17	57,60	58,91	60,21	61,51	62,81	64,11	65,41	66,71	68,01	69,00	
	58,90	60,20	61,50	62,80	64,10	65,40	66,70	68,00	69,30	70,00	
Старше 18 років	56,5	58,0	59,2	60,4	61,6	62,8	64,0	65,2	66,4	67,00	
	57,9	59,1	60,3	61,5	62,7	63,9	65,1	66,3	67,5	68,00	

Шкала оцінки швидкісної витривалості (біг 7 × 50 м) у юних футболістів, с.

Відповідно до суми балів, набраних спортсменами, та залежно від кількості виконаних тестів проводиться градація фізичної підготовленості за семи рівнями (табл. 2.1.1.5)²⁰⁰.

Таблиця 2.1.1.5

Градація оцінок рівня фізичної підготовленості юних футболістів

Рівень підготовленості	Оцінка тесту				
	один показник	два показника	три показника	чотири показника	п'ять показників
Дуже високий	10–9	20–18	30–27	40–36	50–45
Високий	8–7	17–14	26–21	35–28	44–35
Вище середнього	6	13–12	20–18	27–24	34–30
Середній	5	11–10	17–15	23–20	29–25
Нижче середнього	4	9–8	14–12	19–16	24–20
Низкий	3	7–6	11–9	15–12	19–15
Дуже низький	2–0	5–4	9	12	15

Результат окремого тесту, що оцінюється в сім балів та вище, свідчить про наявність сильної (провідної) ланки у структурі фізичної підготовленості. Оцінка в 4 бали та нижче характеризує наявність відстаючої якості. При порівнянні даних тестувань у динаміці визначено критерії, які відображено в таблиці 2.1.1.6.

Таблиця 2.1.1.6

Кількісні критерії динаміки фізичної підготовленості юних футболістів

Зміни рівня підготовленості	Кількість показників				
	один показник	два показника	три показника	чотири показника	п'ять показників
Істотно підвищився	+3	+9	+12	+15	+18
Підвищився	+2	від +8 до +6	від +11 до +8	від +14 до +10	від +17 до +12
Залишився без змін	від +1 до –2	від +5 до –5	± 7	± 9	± 11
Знизився	–2	від –8 до –26	від –11 до –8	від –14 до –10	від –17 до –12
Істотно знизився	–3	–9	–12	–15	–18

²⁰⁰ Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. Киев, 2006. 558 с.

Для оцінки темпів приросту рухових здібностей можна скористатися даними, наведеними в таблиці 2.1.1.7.

Таблиця 2.1.1.7

Темпи приросту рухових здібностей, %

Темпи приросту, %	Оцінка	Фактори приросту
До 8	Незадовільно	Природне зростання
8–10	Задовільно	Природне зростання + природне зростання рухової активності
10–15	Добре	Природне зростання + цілеспрямована підготовка
Понад 15	Відмінно	Ефективне використання природних сил природи та рухових завдань

2.1.2 Контроль спортивної майстерності

На різних етапах підготовки слід дотримуватися постійного та незмінного комплексу контрольних рухових завдань для оцінки техніко-тактичної (тактико-технічної) підготовленості юних футболістів. Разом з тим, враховуючи динаміку вікових змін, які відбуваються у період статевого дозрівання, допускаються різні підходи до вибору тестів. Даний аспект зачіпає, перш за все, нервову систему та пов'язаних з нею сенсорні та розумові процеси, які зумовлюють формування техніко-тактичної (тактико-технічної) майстерності²⁰¹.

Спортивний потенціал футболіста, чи то юний спортсмен, чи кваліфікований, складається з оптимального поєднання трьох основних сторін підготовленості: тактичної, технічної та фізичної. Так, чи веде футболіст м'яч, чи намагається заволодіти ним, всі його дії зумовлені цими сторонами, які залежно від ігрової ситуації визначають позитивний чи негативний результат їх виконання.

Кожну із трьох сторін підготовленості можна оцінити окремо або у поєднанні з двома іншими. Останнє спрямоване на виділення загальних складових, що характеризують дії футболіста. Тактичні вміння можна оцінити у змагальній або тренувальній діяльності, використовуючи як якісні (суб'єктивні), так і кількісні методи контролю. Технічні навички зазвичай оцінюються на тренуваннях, однак можна скласти думку і під час матчу. Для цього можна використовувати як якісні, так і кількісні методи контролю. І навпаки, рухові здібності, на відміну від інших,

²⁰¹ Guida tecnica per le scuole di calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

найлегше протестувати як на змаганнях, так і безпосередньо в тренувальному процесі за допомогою збору об'єктивних даних (якісний метод).

Якщо не розглядати тактичні аспекти діяльності футболіста, розуміючи все, що лежить в основі терміна тактика, то технічні дії визначаються умовами їх виконання, які становлять модельні характеристики спортсмена, що виражаються в економічності та ефективності рухів, а також в діях законів біомеханіки.

Координаційні та рухові здібності, а також психологічна складова підготовленості у сумі сприяють впевненим та ефективним діям футболіста у змаганнях.

Технічну (техніко-тактичну) майстерність можна оцінювати двома шляхами:

1. Оцінюючи техніку руху як у цілому, так і її елементів, зіставляючи виконання з модельним (наприклад, положення ніг, тулуба).

2. Оцінюючи ефективність виконання дії, тобто виконано завдання тесту або вирішена ігрова ситуація.

Варто зазначити, при порівнянні, хто з гравців краще виконує свої функціональні обов'язки, слід орієнтуватися на такі критерії:

- рішення прийняте у контексті ігрової ситуації;
- рухи, переміщення та технічні дії виконуються швидко;
- точність виконаної дії узгоджується з її ефективністю.

Таким чином, для оцінки технічної (техніко-тактичної) майстерності юних футболістів 6–12 років слід орієнтуватися не тільки на техніку, а й на точність та швидкість виконання дій у взаємозв'язку з розумовими процесами²⁰² (рис. 2.1–2.8 (6–8 років); рис. 2.9–2.12 (8–10 років); 2.13–2.17 (10–12 років)).

Останні два аспекти руху часто у практичній діяльності ігноруються. Разом з тим, відомо, якщо учневі необхідно виконати точно завдання, він повинен контролювати свою швидкість. І навпаки, рухові завдання, обмежені часом виконання (наприклад, естафета за позначеним маршрутом), можуть призвести до помилок у точності та контролі дій.

²⁰² Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

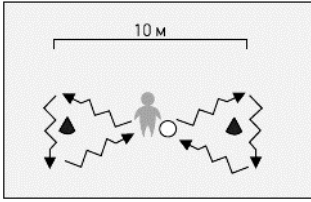


Рис. 2.1. Ведення м'яча «вісімкою» на час

Враховується кількість обведених конусів (наприклад, за хвилину)

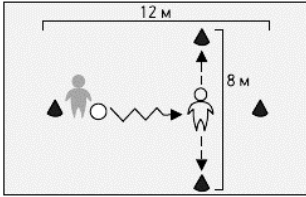


Рис. 2.2. Ведення м'яча по прямій з опором

Враховується, скільки разів учень (наприклад, після п'яти спроб) зможе подолати суперника, якому достатньо торкнутися м'яча (рухаючись по лінії), щоб вправа закінчилася

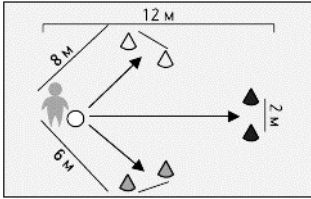


Рис. 2.3. Удари в тріє воріт

Враховується загальна кількість очок, набраних після точних влучень у ворота. Наприклад, дев'ять спроб: три удари в кожні ворота, за які нараховується різна кількість очок.

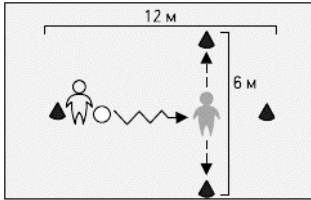


Рис. 2.4. Перехоплення м'яча

Враховується, скільки разів учень, після (наприклад п'яти спроб) зможе торкнутися м'яча, коли суперник спробує його пройти, виконуючи ведення м'яча (дріблінг).

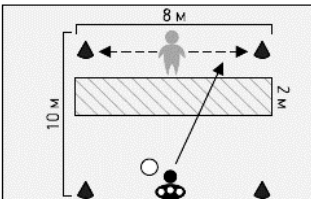


Рис. 2.5. Захист воріт

Враховується кількість зупинених м'ячів (наприклад, після п'яти спроб). Тренер виконує удари у бік воріт.

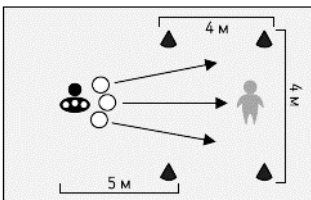


Рис. 2.6. Швидкий прийом м'яча

Враховується кількість зупинених м'ячів (наприклад, після трьох спроб). Тренер кидає руками у швидкому темп послідовно три м'ячі.

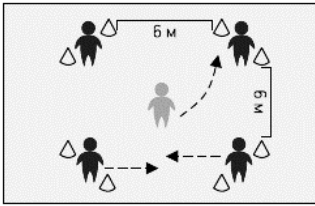


Рис. 2.7. Чотири кути

Враховується, скільки разів (наприклад, після п'яти спроб), учень зміг зайняти вільне місце під час переміщення інших чотирьох учасників.

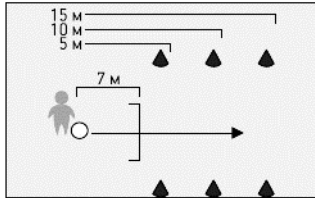


Рис. 2.8. Удар крізь ворота

Враховується як точність, так і дальність удару (наприклад, після трьох спроб)

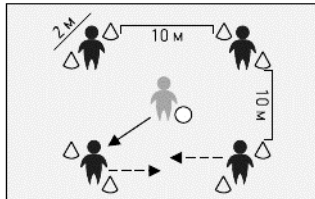


Рис. 2.9. Ведення м'яча «вісімкаю»

Враховується кількість торкань (наприклад, після трьох ведень). Перемагає той, хто зробив менше кількість торкань м'яча.

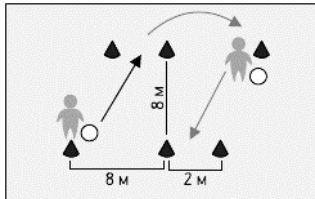


Рис. 2.10. Четверо воріт по кутах

Учасники переміщуються між воротами. Враховується, скільки разів потрапив у ціль (наприклад, після п'яти спроб).

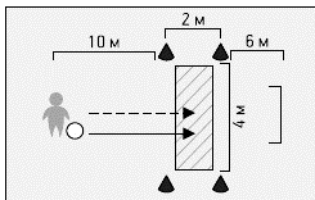


Рис. 2.11. Удари в ціль на час

Учень знаходиться між двома діаметрально протилежними невеликими воротами, спочатку виконує удар в одні ворота, наздоганяє м'яч спрямовує його в протилежні ворота. Враховується кількість попадань (наприклад, за хвилину).

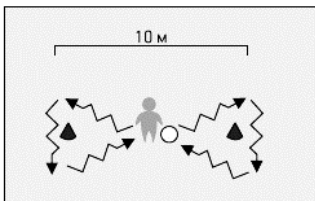


Рис. 2.12. Передача з ударом у ціль

Учень виконує передачу м'яча вперед і потім із зазначеної ігрової зони завдає удару по воротах. Враховується кількість попадань (наприклад, за п'ять спроб).

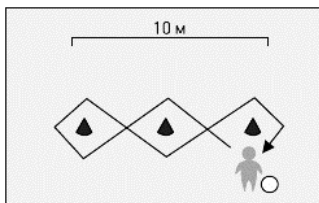


Рис. 2.13. Подвійна «вісімка» на час
Враховується кількість завершених проходів (наприклад, за дві хвилини).

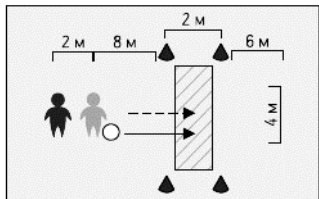


Рис. 2.14. Передача з ударом у ціль
Те саме що і в завданні 2.11, тільки всі дії виконуються під «пресингом» суперника.

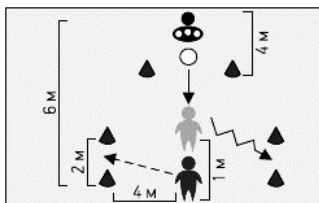


Рис. 2.15. Прийом м'яча з відходом у протилежний бік
Після прийому м'яча учень атакує незахищені ворота. Захисник починає рух у момент, коли посланий тренером м'яч перетне умовну лінію між конусами. Виконується п'ять спроб.

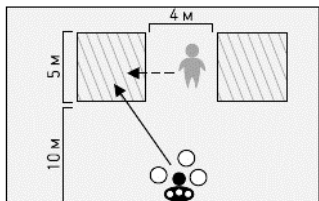


Рис. 2.16. Прийом та передача м'яча на час
Поперемінне переміщення вправо-вліво із прийомом м'яча та поверненням його тренеру. Враховується кількість вдалих зупинок (наприклад, за хвилину).

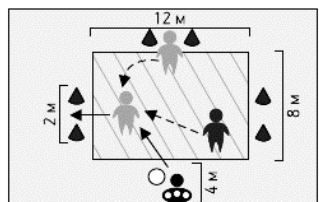


Рис. 2.17. Відкритися та забити м'яч
Застосовуючи обманні рухи постаратися відірватися від «опікуна» та вразити ворота. Атака проводиться на двоє воріт (для 8–10-річних атака на троє воріт). Враховується кількість вдалих атак за п'ять спроб.

Цікавим у цьому плані є досвід оцінки технічної майстерності у футболістів 10–15 років, прийнятий молодіжною асоціацією футболу США²⁰³ (рис. 2.18–2.21; табл. 2.1.2.1).

²⁰³ US Youth Soccer Player Development Model: Curriculum for US Youth Soccer Clubs / US Youth Soccer Coaching Education Department. 2012. 115 p.

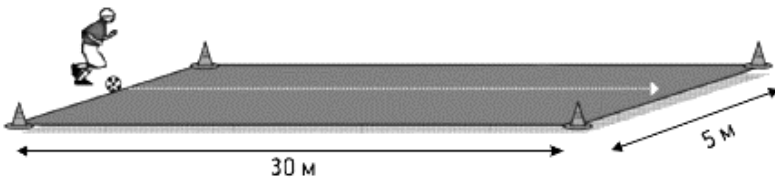


Рис. 2.18. Ведення м'яча

Тест 1. За сигналом гравець виконує ведення м'яча, який не відпускає від себе більш ніж на 2 м, годинник зупиняють, коли гравець разом з м'ячем перетинає фінішну межу.

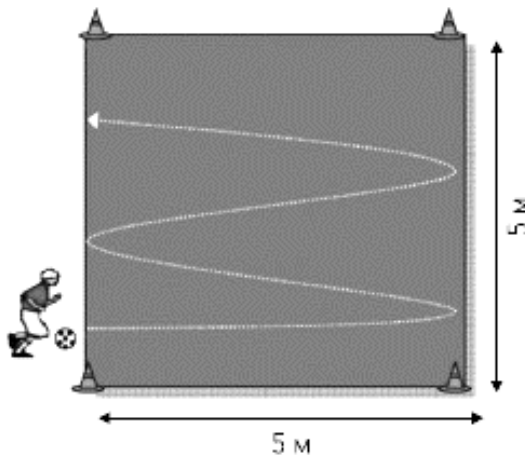


Рис. 2.19. Ведення м'яча з поворотами (тетст 2)

Тест 2. Гравець починає ведення м'яча від лінії старту. По ходу дистанції виконує три повороти (одним і тим самим способом) щоразу, коли перетинає лінію між конусами. Фінішує на лінії старту. Потім стартує ще двічі, щоразу вибираючи новий спосіб повороту. Час проходження трьох дистанцій сумується. Таким чином, гравець повинен використовувати три з шести наведених нижче способів повороту: внутрішньою стороною стопи, зупинка з поворотом, зовнішньою стороною стопи, переступанням, зупинка з прокочуванням м'яча назад, поворот «Кройфа».

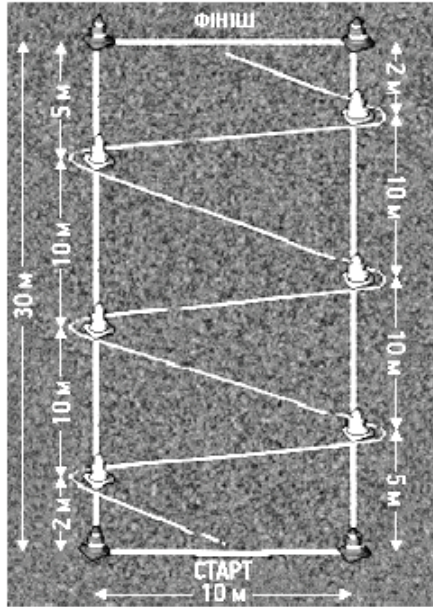


Рис. 2.20. Тест на швидкість

Тест 3. Гравець по ходу дистанції повинен обігти кожний конус. Час зупиняється, коли гравець перетинає лінію фінішу.

Тест 4. Дріблінг. Умови виконання: ті самі, що тесті 3. Відмінність у тому, що гравець виконує ведення з обведенням конусів. Час зупиняється, коли гравець разом із м'ячем перетинає лінію фінішу.

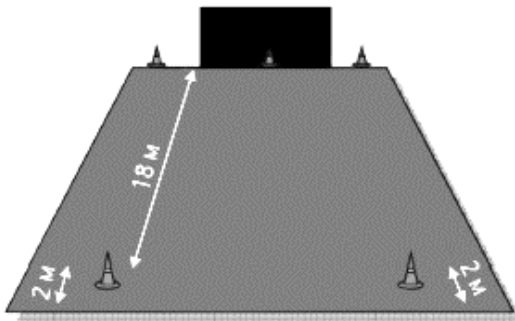


Рис. 2.21. Передача із ударом

Умови виконання: дистанція 20 м. Гравець після передачі собі на хід має вразити відзначену конусами ціль. Дозволяється зробити не більше двох торкань м'яча (передача + удар). Надається по три спроби для виконання удару будь-якою ногою з обох боків майданчика. Ширина зони удару – два метри.

Оцінка точності ударів:

- між дальньою штангою та центральним конусом – 3 очки;
- між ближньою штангою та центральним конусом – 2 очки;
- повз дальньої штанги – 1 очко;
- повз ближньої штанги – 0 очок.

Очки після виконання шести ударів підсумовуються. Максимальна кількість очок – 18 (9 з лівого боку та 9 з правого боку).

Таблиця 2.1.2.1

**Шкала оцінки технічної підготовленості
юних футболістів 10–15 років**

вік	ведення		поворот		швидкість		дріблінг		передача/удар	
	час	очки	час	очки	час	очки	час	очки	час	
10 років	< 4.6	5	< 25.0	15	< 12.9	5	< 14.0	15	16	> 10
	4.6– 4.9	4	25.0– 28.9	12	13.0– 13.5	4	14.0– 17.9	12	15	8
	5.0– 5.8	3	29.0– 31.9	9	13.6– 14.6	3	18.0– 19.9	9	12– 14	6
	5.9– 6.5	2	32.0– 36.9	6	14.7– 15.9	2	20.0– 21.9	6	9– 11	4
	6.6 >	1	37.0 >	3	16.0 >	1	22.0 >	3	< 9	2
11 років	< 4.4	5	< 24.0	15	< 12.5	5	< 13.0	15	16	> 10
	4.4– 4.7	4	24.0– 27.9	12	12.5– 12.9	4	13.0– 16.9	12	15	8
	4.8– 5.5	3	28.0– 30.9	9	13.0– 14.2	3	17.0– 18.9	9	12– 14	6
	5.6– 6.0	2	31.0– 34.9	6	14.3– 15.5	2	19.0– 20.9	6	9– 11	4
	6.1 >	1	35.0 >	3	15.6 >	1	21.0 >	3	< 9	2
12 років	< 4.3	5	< 22.0	15	< 11.0	5	< 12.0	15	17	> 10
	4.3– 4.5	4	22.0– 25.9	12	11.0– 12.5	4	12.0– 14.9	12	16	8
	4.6– 5.3	3	26.0– 28.9	9	12.6– 13.8	3	15.0– 16.9	9	13– 15	6
	5.4– 5.7	2	29.0– 32.9	6	13.9– 15.1	2	17.0– 19.9	6	10– 12	4
	5.8 >	1	33.0 >	3	15.2 >	1	20.0 >	3	< 10	2

Закінчення таблиці 2.1.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13 років	< 4.2	5	< 19.0	15	< 9.6	5	< 11.0	15	17 >	10
	4.2– 4.4	4	19.1– 23.9	12	9.6–12.1	4	11.0– 12.9	12	16	8
	4.5– 5.2	3	24.0– 27.9	9	12.2– 13.4	3	13.0– 16.9	9	13– 15	6
	5.3– 5.5	2	28.0– 31.9	6	13.5– 14.7	2	17.0– 18.9	6	10– 12	4
	5.5 >	1	32.0 >	3	14.8 >	1	19.0 >	3	< 10	2
14–15 років	< 4.1	5	< 18.0	15	< 8.6	5	< 10.0	15	17 >	10
	4.1– 4.3	4	18.0– 21.9	12	8.6– 11.1	4	10.0– 11.9	12	16	8
	4.4– 5.1	3	22.0– 24.9	9	11.2– 12.4	3	12.0– 15.9	9	13– 15	6
	5.2– 5.5	2	25.0– 27.9	6	12.5– 13.7	2	16.0– 17.9	6	11– 12	4
	5.5 >	1	28.0 >	3	13.8 >	1	18.0 >	3	< 11	2

На основі суми набраних балів тренер може проводити градацію технічної підготовленості футболістів за п'ятьма рівнями (табл. 2.1.2.2).

Таблиця 2.1.2.2

**Градація рівня технічної підготовленості
юних футболістів 10–15 років**

Сума балів	Рівень
47 >	5
36–46	4
26–36	3
16–36	2
< 15	1

У практиці склалося традиційне ставлення до вибору кількісних методів контролю технічної підготовленості футболістів^{204, 205, 206, 207}.

²⁰⁴ Годик М. А., Скородумова А. П. Комплексный контроль в спортивных играх. Москва, 2010. 336 с.

²⁰⁵ Губа В. П., Стула А. Методология подготовки юных футболистов. Москва, 2015. 184 с.

²⁰⁶ Шустин Б. Н. Современная система спортивной подготовки. Москва, 2021. 440 с.

²⁰⁷ Антипов А. В. Система многолетней подготовки спортивного резерва в футбольных академиях : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Мытищи, 2021. 338 с.

Разом з тим, при оцінці підготовленості необхідно враховувати не стільки вихідний чи поточний рівень майстерності на час обстеження, скільки стежити за динамікою освоєння технічних навичок і тактичних умінь. Для цього на кожну дитину можна завести особистий листок, куди заносяться дані з відповідною сумою очок за виконання різних видів діяльності у процесі матчу (табл. 2.1.2.3)²⁰⁸. За різницею в очках можна зробити висновки про перспективність гравця, а також диференціювати процес навчання.

Таблиця 2.1.2.3

Оцінка змагальної діяльності юного футболіста

ТЕХНІКА					ФІЗИЧНІ/ПСИХОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ				
Коротка передача					«Вибухова» сила				
Довга передача					Швидкість				
Прийом м'яча					Витривалість				
Гра головою					Відношення/Бажання				
Дріблінг					Лідерство				
Ведення м'яча					Фізична готовність				
ТАКТИКА НАПАДУ					ТАКТИКА ЗАХИСТУ				
Вибір позиції					Пресинг				
Активність					Страхування				
Прийняття рішення					Єдиноборство				
Творчість (креативність)					«Читання» гри				
Удари по воротах					Повернення				
Врівноваженість					Переміщення				

Примітка. Система оцінки: 5 – відмінно, 4 – добре, 3 – задовільно, 2 – погано, 1 – дуже погано

2.2. Медико-біологічний контроль

Медико-біологічний контроль передбачає сукупність засобів, методів та заходів, спрямованих на діагностику стану здоров'я, визначення фізичного розвитку та біологічного віку, рівня функціональних можливостей організму юного спортсмена з урахуванням реакції його систем на різні (у тому числі екстремальні) тренувальні та змагальні впливи.

Медико-біологічний контроль здійснюється у різних формах – оперативний контроль – лікарсько-педагогічні спостереження; поточний та етапний контроль.

²⁰⁸ Erprobung einer Stationsarbeit zum Thema. Flensburg, 2008. 55 p.

Сучасні методи функціональної діагностики дозволяють оцінювати рівень активності основних фізіологічних систем (серцево-судинної, дихальної, нервової та сенсорної) в умовах тестування, а також його динаміку на різних етапах підготовки.

Методика контролю за адаптаційними можливостями організму футболістів має ґрунтуватися на виявленні наступних параметрів:

- показників гомеостазу, що визначають термінову та довготривалу адаптацію організму спортсмена до тренувальних та змагальних навантажень;

- показників функціональних можливостей основних систем організму, що забезпечують досить високий та стійкий рівень адаптації;

- «слабких ланок» адаптації та лімітуючих факторів;

- показників спеціальної працездатності та адаптивної реакції організму на фізичні навантаження.

Контроль за фізичною працездатністю футболістів включає:

- 1) оцінка стану здоров'я футболістів; при цьому виділяються такі групи:

- здорові та практично здорові;

- з відхиленнями у стані здоров'я або із захворюваннями, які добре компенсовані, поза загостренням та не обмежують виконання тренувальної роботи в повному обсязі;

- із захворюваннями, що вимагають лікування та обмежують виконання тренувальної роботи;

- із захворюваннями, що вимагають короткочасного або тривалого усунення від тренувальних занять;

- 2) визначення функціонального стану серцево-судинної системи спортсмена у процесі виконання фізичного навантаження; дозволяє судити про зміни можливостей цієї системи в умовах роботи різної потужності.

2.2.1. Індивідуалізація навчально-тренувального процесу на основі врахування особливостей розвитку дитячого організму

Аналіз програмно-нормативних документів з дитячого футболу відображає, по суті, середньостатистичну норму оцінки спортивної підготовленості футболістів. Які, навіть з урахуванням віку, дозволяють зробити приблизну оцінку і можуть бути лише відомим орієнтиром у діагностиці стану дитини в масштабах свого спортивного клубу^{209, 210, 211}.

²⁰⁹ Футбол: навч. програма для дит.-юнац. спорт. шкіл, спеціалізован. дит.-юнац. шкіл олімп. резерву та шкіл вищ. спорт. майстерності / за ред. В. В. Ніколаєнка. Київ, 2003. 106 с.

²¹⁰ Футбол: поурочная программа для юных футболистов 6–9 лет / под ред. М. А. Годика. Москва, 2008. 127 с.

²¹¹ Футбол: примерная программа для дет.-юнош. спорт. школ, специализирован. дет.-юнош. школ олимп. резерва / составители: В. П. Губа и др. Москва, 2010. 128 с.

Орієнтація на «усередненого» вихованця при дозуванні обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень неминує знижує ефективність навчально-тренувального процесу, призводить до виникнення факторів ризику для здоров'я та хронічних порушень опорно-рухового апарату у спортсменів²¹².

Разом з цим останніми роками з'являється дедалі більше публікацій, присвячених індивідуалізації тренувального процесу на основі використання об'єктивних, метричних методик оцінки вікових особливостей юних спортсменів^{213, 214, 215, 216, 217}.

Поняття «біологічний вік» виникло у зв'язку з тим, що діти та підлітки одного паспортного віку нерідко відрізняються за рівнем біологічної зрілості на чотири-п'ять років, маючи різні морфофункціональні можливості, ніж їхні однолітки.

Часто фізичне та розумове дозрівання дитини, функціональна дієздатність рухового апарату та внутрішніх органів, загальний стан організму, тобто все те, що характеризує так званий біологічний вік, не узгоджуються з календарним віком, випереджаючи його, чи навпаки, помітно відстаючи. Така розбіжність може ще більше посилюватися акселерацією, яка характеризується такими основними особливостями: прискореним фізичним розвитком, ранніми термінами статевого дозрівання, збільшенням розмірів тіла^{218, 219, 220}.

Слід зазначити, що біологічний вік більшою мірою, ніж паспортний відображає онтогенетичну зрілість дитини, дає уявлення про

²¹² Селуянов В. Н., Сарсания К. С., Заборов В. А. Футбол: проблемы физической и технической подготовки. Долгопрудный, 2012. 160 с.

²¹³ Антипов А. В., Губа В. П., Тюленьков С. Ю. Диагностика и тренировка двигательных способностей в детско-юношеском футболе : науч.-метод. пособие. Москва, 2008. 152 с.

²¹⁴ Губа В. П., Квашук П. В., Никитушкин В. Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. Москва, 2009. 276 с.

²¹⁵ Кузьмин А. А. Влияние спортивных физических нагрузок на морфофункциональное развитие и регуляторно-адаптивные возможности юных футболистов и баскетболистов : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01. Майкоп, 2011. 21 с.

²¹⁶ Губернский А. Н. Индивидуализация спортивной подготовки юных футболистов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Москва, 2013. 199 с.

²¹⁷ Тимакова Т. С. Факторы спортивного отбора или кто становится олимпийским чемпионом. Москва, 2018. 288 с.

²¹⁸ Щедрин А. Г., Марьин В. Ф. Биологические основы спортивного отбора. Новосибирск, 2000. 243 с.

²¹⁹ Сергиенко Л. П. Спортивный отбор: теория и практика. Москва, 2013. 1056 с.

²²⁰ Шварц В. Б., Хрушев С. В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. Москва, 2014. 151 с.

працездатність, рівень прояву рухових якостей та характер пристосувальних реакцій на різні за обсягом та інтенсивністю тренувальні навантаження^{221, 222, 223}.

Критеріями оцінки біологічного віку можуть бути морфологічні, функціональні та біохімічні показники, діагностична цінність яких змінюється в залежності від періоду дозрівання організму.

Так, оцінка габаритного рівня варіювання (ГРВ) проводиться за довжиною та масою тіла, які достатньою мірою характеризують фізичний стан дітей. За змінами цих величин можна судити про інтенсивність ростових процесів, а також про вплив тренувальних навантажень. На основі цих показників визначають соматичний тип (СТ): мікросомні (МіС), мезосомні (МеС), макросомні (МаС)²²⁴. Поділ на соматотипи відображає рівень резервних можливостей систем регуляції організму, що дозволяє більш диференційовано підійти до оцінки рухових можливостей юних футболістів, а також судити про ефективність та спрямованість навчально-тренувального процесу шляхом зіставлення нормативних та фактичних показників (табл. 2.2.1.1, 2.2.1.2)²²⁵.

Слід також орієнтуватися на той факт, що між СТ, типом гемодинаміки і типом адаптивних реакцій встановлено залежність, яку можна враховувати при спортивному відборі^{226, 227}.

²²¹ Губа В. П., Квашук П. В., Никитушкин В. Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. Москва, 2009. 276 с.

²²² Lloyd R. S., Oliver J. L., Faigenbaum A. D., Myer G. D., De Ste Croix Mark B. A. Chronological Age vs. Biological Maturation: implications for exercise programming in youth. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2014 May. № 28 (5). P. 1454–1464. DOI: 10.1519/JSC.0000000000000391/.

²²³ Sitovskiy A., Maksymchuk B., Kuzmenko V., Nikolaienko V., et al. Differentiated approach to physical education of adolescents with different paces of biological development. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19(3). P. 1532–1443. DOI:10.7752/jpes.2019.03222.

²²⁴ Абрамова Т. Ф., Никитина Т. М., Кочеткова Н. И. Морфологические критерии показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам : учеб. пособие. Москва, 2010. 104 с.

²²⁵ Чернецов М. М. Индивидуализация процесса физической подготовки юных футболистов 8–12 лет на основе дифференциации соматических типов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Смоленск, 2010. 20 с.

²²⁶ Щедрина А. Г., Марын В. Ф. Биологические основы спортивного отбора. Новосибирск, 2000. 243 с.

²²⁷ Шварц В. Б., Хрущев С. В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. Москва, 2014. 151 с.

Таблиця 2.2.1.1

**Статистичні показники довжини тіла футболістів 8–12 років
різних соматичних типів**

Вік, роки	8 років	9 років	10 років	11 років	12 років
Мікросомний тип (МіС)					
М (см)	132,00	132,90	133,20	135,10	137,65
± m	2,52	2,61	2,97	3,49	4,13
Мезосомний тип (МеС)					
М (см)	142,90	143,22	143,72	146,03	148,53
± m	2,85	2,89	3,14	3,40	3,27
Макросомний тип (МаС)					
М (см)	149,10	149,90	150,65	153,65	155,75
± m	2,30	2,34	2,56	3,41	4,12
Без поділу на соматичні типи та варіанти розвитку					
М (см)	140,20	142,49	143,00	145,37	147,80
± m	6,09	6,11	6,35	6,85	6,84

Таблиця 2.2.1.2

**Статистичні показники маси тіла футболістів 8–12 років
різних соматичних типів**

Вік, роки	8 років	9 років	10 років	11 років	12 років
Мікросомний тип (МіС)					
М (см)	27,50	28,10	28,45	30,75	32,15
± m	3,35	3,40	3,50	4,00	3,95
Мезосомний тип (МеС)					
М (см)	34,90	35,89	36,32	38,70	40,73 -
± m	2,90	2,94	3,20	3,36	3,70
Макросомний тип (МаС)					
М (см)	43,90	44,80	45,75	49,85	52,20
± m	3,80	3,93	4,56	5,17	4,80
Без поділу на соматичні типи та варіанти розвитку					
М (см)	35,88	36,12	36,63	39,34	41,31
± m	6,20	6,21	6,54	7,24	7,53

Аналіз кількісних та якісних характеристик приросту довжини та маси тіла у футболістів 8–12 років показав, що на етапи початкової та попередньої базової підготовки припадає порівняно невисока інтенсивність росту та розвитку дитячого організму. Тому ці етапи є найбільш сприятливим для формування навичок та умінь гри у футбол, але лише за умови широкого використання різноманітних завдань загальнофізичної та ігрової спрямованості. Етап спеціалізованої базової

підготовки збігається з періодом суттєвого приросту показників довжини і маси тіла, що неминуче супроводжуватиметься порушення навичок і вмій. І тут різностороння рухова база, закладена на етапах початкового навчання, сприятиме подальшої гармонійної адаптації організму юних футболістів до навантажень.

Для оцінки біологічного віку в період статевого дозрівання зазвичай використовують облік первинних та вторинних статевих ознак. Відомо, що підлітки одного й того ж паспортного віку, мають різні темпи статевого дозрівання та значно різняться за рівнем морфофункціональних показників^{228, 229}.

У зв'язку з цим слід зазначити, що характер фізичного розвитку та особливості адаптивних реакцій зовнішнього дихання та кровообігу у них в більшій мірі пов'язані з індивідуальними темпами статевого дозрівання, ніж з паспортним віком.

Визначення біологічного віку дітей та підлітків, а також оцінку індивідуальних особливостей розвитку юних спортсменів можна проводити за «зубною зрілістю», яка враховує порядок, терміни прорізування та зміни зубів і є об'єктивним показником біологічного віку в період від 5 до 13 років, але в наступні роки її інформативність втрачається²³⁰.

Індикатором фізичного розвитку може бути інтенсивність зростання (варіант розвитку). Варіант розвитку (ВР) – це індивідуально-часова характеристика людини, що відображає швидкість протікання (або тривалість) ростових процесів. На відміну від «біологічного віку», або «біологічної зрілості», які свідчать про зрілість організму на момент обстеження, варіант розвитку дає можливість прогнозувати довжину ростових періодів та вік закінчення зростання організму²³¹.

Існує система оцінки (у балах) біологічного віку спортсменів, яка зводиться до оцінювання ВР за інтенсивністю зростання (ІР)²³².

²²⁸ Абрамова Г. Ф., Никитина Т. М., Кочеткова Н. И. Морфологические критерии показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам : учеб. пособие. Москва, 2010. 104 с.

²²⁹ Кузьмин А. А. Влияние спортивных физических нагрузок на морфофункциональное развитие и регуляторно-адаптивные возможности юных футболистов и баскетболистов : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01. Майкоп, 2011. 21 с.

²³⁰ Курамшин Ю. Ф. Диагностика и прогнозирование способностей при спортивной ориентации и отборе : учеб.-метод. пособие. Санкт-Петербург, 2006. 85 с.

²³¹ Губа В. П., Маринич В. В. Теория и методика современных спортивных исследований : монография. Москва, 2016. 232 с.

²³² Алексанянц Г. Д., Абушкевич В. В., Тлехае Д. Б. Спортивная морфология: учеб. пособие. Москва, 2005. 92 с.

В тому випадку якщо:

- величина ІР більше належної, тобто розвиток проходить з випередженням (акселерація), ВР оцінюється як укорочений (ВР «А»);
- результати розрахунку та належних збіглися, тобто спостерігаємо відповідність віковій групі (норма), ВР оцінюється як звичайний (ВР «В»);
- ІР нижче за належну, тобто розвиток проходить із відставанням (ретардація), ВР оцінюється як розтягнутий (ВР «С»).

Кожна дитина проходить одні й ті ж самі стадії розвитку, однак у термінах і темпах біологічного дозрівання спостерігаються великі індивідуальні відмінності. Досвід здійснення роботи з відбору дітей у дитячому клубі з футболу свідчить, що на етапі початкової підготовки в поле зору тренера потрапляють насамперед діти з прискореними темпами розвитку, які перевершують своїх однолітків із нормальним та уповільненим типом біологічного дозрівання. Однак до початку етапу підготовки до вищих досягнень за рахунок більшого сумарного приросту ретарданти вже перевершують інших спортсменів за всіма основними показниками підготовленості. Зокрема, для спортсменів із уповільненим типом біологічного дозрівання характерна тенденція до подальшого зростання результатів і після 15–16 років, тоді як у акселеративів та медіантів цього віку настає певна стабілізація²³³.

Необхідно звернути увагу на той момент, що прискорений розвиток у сучасних умовах спортивного тренування є в певному сенсі, навпаки, лімітуючим фактором²³⁴.

Практика показує, що діти з різними варіантами розвитку відрізняються у темпах освоєння техніки виконання спортивних рухів. Це особливо важливо у футболі. У дітей ВР «А» – час освоєння техніки короткший проти ВР «С»²³⁵.

Цілком зрозуміло, чому діти, що відстають у розвитку, потім обганяють лідерів – вони повільніше дозрівають, але міцніше і краще засвоюють рухи, доводячи їх до повного автоматизму.

Встановлено, що в осіб ВР «А», незалежно від габаритних характеристик, загальний ростовий період охоплює 15–16 років, в осіб ВР «В» – 18–19 років, а в осіб ВР «С» – 19–22 роки. Найбільш тривалим є дитячий

²³³ Федотова Е. В. Основы управления многолетней подготовкой юных спортсменов в командных игровых видах спорта : монография. Москва, 2003. 224 с.

²³⁴ Михайлова Т. В. Социально-педагогические основы деятельности тренера : монография. Москва, 2009. 288 с.

²³⁵ Чернецов М. М. Индивидуализация процесса физической подготовки юных футболистов 8–12 лет на основе дифференциации соматических типов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Смоленск, 2010. 20 с.

(пуерильний) період, який охоплює 50–55 % періоду загального зростання. В осіб ВР «С», порівняно з особами ВР «А», він у абсолютних цифрах на 2,5–3,5 роки триваліший²³⁶.

Усереднене річне збільшення росту тіла без урахування фаз зростання становить у дітей ВР «А» – 5,5 см, ВР «В» – 4,52 см і ВР «С» – 4,45. При цьому різні і швидкості становлення так званої морфологічної зрілості – тобто не тільки зростання, а й інших систем організму – наприклад, м'язової та життєзабезпечення. Діти ВР «А» досягають 75 % рівня морфологічної зрілості до 8,5 років, а діти ВР «С» – до 12–12,5 років. Випередження дітьми ВР «А» дітей ВР «С» до 12 років становить 2,5–3 роки, а за зростанням ці показники досягають 15–20 см²³⁷.

Стає зрозуміло, чому у 12–13 років у футбольних командах виступають гравці, які значно випереджають за своїм розвитком інших. У тренера з'являється спокуса орієнтувати величину фізичних навантажень саме на цих хлопців, яких він вважає найперспективнішими на даний момент. Крім цього, з огляду на те, що регулярні чемпіонати з футболу проводяться з дев'яти років, над тренером починає тяжіти результат виступу команди, що позначається на інтенсифікації тренувального процесу. У таких умовах навчання виникає небезпека перевтоми, перенапруги чи перетренованості дітей ВР «В» та насамперед дітей ВР «С». Особливо це актуально під час статевого дозрівання, коли різницю між підлітками особливо помітно.

Наступний момент, діти одного габаритного типу – мікро-, мезо- та інших типів, але різних ВР «А», «В», «С» не можуть об'єднуватися в одну групу для занять спортом, тому що їм необхідні різні фізичні навантаження²³⁸.

Для групи юних футболістів, сформованих за варіантом розвитку без урахування їхнього габаритного варіювання, можна планувати однакові тренувальні режими. На початкових етапах підготовки такий варіант тренування кращий, але надалі потребує корекції. При спортивній орієнтації групи доцільно створювати, спираючись на два критерії –

²³⁶ Губа В. П., Квашук П. В., Никитушкин В. Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. Москва, 2009. 276 с.

²³⁷ Кузьмин А. А. Влияние спортивных физических нагрузок на морфофункциональное развитие и регуляторно-адаптивные возможности юных футболистов и баскетболистов : автореф. дис. ... канд. биол. Наук : 03.03.01. Майкоп, 2011. 21 с.

²³⁸ Губа В. П., Квашук П. В., Никитушкин В. Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. Москва, 2009. 276 с.

габаритний та часовий. Іншими словами, створювати групи, однорідні за довжиною, масою тіла та варіантом розвитку (табл. 2.2.1.3)²³⁹.

Необхідно відзначити і такий момент, що диференціювання юних футболістів за соматичними типами призводить до формування однорідніших груп, ніж при розподілі за варіантами біологічного розвитку. Це не суперечить твердженню, що для дітей, які знаходяться у ювенільній та препубертатній фазах розвитку, найдоцільнішим є орієнтація на соматичний тип з організацією навчально-тренувального процесу, а для дітей у пубертатній фазі розвитку необхідно орієнтуватися на варіант біологічного розвитку²⁴⁰.

Таблиця 2.2.1.3

Статистичні показники довжини тіла футболістів 8–12 років різних варіантів біологічного розвитку

Вік, роки	8 років	9 років	10 років	11 років	12 років
Варіант розвитку «А»					
М (см)	142	142,59	143,08	145,47	148,02
± m	5,15	5,29	5,49	5,92	5,73
Варіант розвитку «В»					
М (см)	141	141,50	142,86	146,57	150,86
± m	7,98	8,11	8,73	9,62	8,98
Варіант розвитку «С»					
М (см)	142,7	142,85	142,85	144,20	144,95
± m	7,06	7,29	7,40	7,65	7,79

Наступним моментом оцінки індивідуальних можливостей дитячого організму може бути їхній рівень фізичної підготовленості. Існуюча практика тестування рухових здібностей, крім того що орієнтується на усереднені дані, які характеризують зрілість окремих морфологічних структур, що визначають цю якість, так і проводиться без урахування особливостей будови тіла та біологічного віку юних футболістів, що значно знижує інформативність даних, а отже, їх прогностичну значимість.

Разом з тим відомо, що для досягнення найвищих результатів у сучасному спорті та збереження при цьому стану здоров'я більш значну роль відіграють не абсолютні можливості тієї чи іншої системи, а

²³⁹ Чернецов М. М. Индивидуализация процесса физической подготовки юных футболистов 8–12 лет на основе дифференциации соматических типов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Смоленск, 2010. 20 с.

²⁴⁰ Губа В. П., Маринич В. В. Теория и методика современных спортивных исследований : монография. Москва, 2016. 232 с.

координованість систем та функцій, здатність систем організму зберігати гармонійність діяльності в екстремальних умовах²⁴¹.

Виходячи з цього необхідно проводити комплексну оцінку рухових якостей, при обліку СТ дитини. Отримані результати підсумовуються в оцінювальних таблицях віково-соматодинамічних норм²⁴². За якими можна встановити, наприклад, що по одним тестам відповідає 6-річному віку певного СТ, а по-іншому – до 7,5-річного.

Облік показників моторики створює можливість оцінити індивідуально-вікові рухові здібності дитини, прогнозувати та моделювати результат рухового вміння, встановлювати параметри рухів, що дозволяють досягати необхідного модельного рівня.

Розглядаючи структурні особливості функціональної підготовленості дітей, послідовність змін під впливом цілеспрямованих фізичних навантажень, необхідно зазначити, що живий організм – це складна система, яка протидіє зовнішньому середовищу і змінюється під її впливом шляхом активізації адаптаційних механізмів^{243, 244, 245, 246}.

Відомо, що організм людини до однієї і тієї ж кінцевої рухової мети може прийти різними шляхами, використовуючи набір одних і тих самих реакцій у відповідь. Тренера переважно цікавлять рухові можливості дитини, отже, будова його рухового апарату та системи регуляції рухів. Оцінка стану цих систем має проводитися за допомогою тестових завдань, що не потребують спеціальних рухових навичок та вмінь. В іншому випадку будуть оцінюватися не рухові якості дитини, а рухові

²⁴¹ Федотова Е. В. Основы управления многолетней подготовкой юных спортсменов в командных игровых видах спорта : монография. Москва, 2003. 224 с.

²⁴² Чернецов М. М. Индивидуализация процесса физической подготовки юных футболистов 8–12 лет на основе дифференциации соматических типов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Смоленск, 2010. 20 с.

²⁴³ Lloyd R. S., Oliver J. L. The Youth Physical Development Model. *Strength and Conditioning Journal*. 2012 June. Vol. 34, Iss. 3. P. 61–72. DOI: 10.1519/SSC.0b013e31825760ea.

²⁴⁴ Иорданская Ф. А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов резерва спорта высших достижений. *Этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования*. Москва, 2020. 172 с.

²⁴⁵ Nobari H., Silva A. F., Clemente F. M., Siahkouhian M., et al. Analysis of fitness status variations of under-16 soccer players over a season and their relationships with maturational status and training load. *Front. In Physiol.* 2021. № 11(1840). DOI: 10.3389/fphys.2020.597697.

²⁴⁶ Jayanthi N., Schley S., Cumming S. P. Developmental training model for the sport specialized youth athlete: a dynamic strategy for individualizing load-response during maturation. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2022. Vol. 14, Iss. 1. P. 142–153. DOI:10.1177/194173812111056088.

якості плюс набуті навички у виконанні цієї рухової дії та індивідуальні вміння, що в більшості випадків неприпустимо^{247, 248}.

З віком змінюється рухова активність дитини, отже, йде активна перебудова у його організмі. І не треба ставити питання: що первинне – функція чи морфологія? Це дві сторони єдиного процесу онтогенетичного розвитку. Зокрема, морфологічні ознаки, інтегральним представником яких прийнято вважати довжину тіла, є лише показником потенційної придатності спортсмена. Поточна результативність багато в чому й переважно визначається рівнем підготовленості^{249, 250}. Звідси, тренувальний процес вносить суттєві поправки в результат рухової активності, активізуючи процеси регенерації, але в межах строго індивідуальної норми реакції у відповідь, так як у кожної дитини своя стеля, своя норма, своя швидкість протікання одних і тих же процесів. Швидкість різна, але їх послідовність суворо запрограмована і не змінюється під впливом ні зовнішніх, ні внутрішніх чинників^{251, 252}.

В одних дітей одні й ті самі процеси (етапи розвитку) протікають швидше, в інших – повільніше; одні швидше відновлюються після фізичних чи емоційних навантажень, інші – повільніше; для одних спортсменів прийнятні дворазові (іноді триразові) тренування, для інших – це шлях до невідновлення, перетренованості тощо^{253, 254}.

²⁴⁷ Губа В. П., Квашук П. В., Никитушкин В. Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. Москва, 2009. 276 с.

²⁴⁸ Селуянов В. Н., Сарсания К. С., Заборов В. А. Футбол: проблемы физической и технической подготовки. Долгопрудный, 2012. 160 с.

²⁴⁹ Губа В. П., Квашук П. В., Никитушкин В. Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. Москва, 2009. 276 с.

²⁵⁰ Абрамова Т. Ф., Никитина Т. М., Кочеткова Н. И. Морфологические критерии показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам : учеб. пособие. Москва, 2010. 104 с.

²⁵¹ Щедрин А. Г., Марьян В. Ф. Биологические основы спортивного отбора. Новосибирск, 2000. 243 с.

²⁵² Сонькин В. Д., Тамбовцева Р. В. Развитие мышечной энергетики и работоспособности в онтогенезе. Москва, 2011. 368 с.

²⁵³ Федотова Е. В. Основы управления многолетней подготовкой юных спортсменов в командных игровых видах спорта : монография. Москва, 2003. 224 с.

²⁵⁴ Губа В. П., Маринич В. В. Теория и методика современных спортивных исследований: монография. Москва, 2016. 232 с.

2.3. Психологічний контроль

Важливу роль у виборі спортивної спеціалізації та формуванні індивідуального стилю діяльності відіграють психологічні особливості юного спортсмена: риси характеру, які сприяють досягненню високих результатів у певному виді спорту, і тип темпераменту, головними властивостями якого є тривожність, емоційна збудливість, екстра/інтровертність, які визначають динаміку поведінки людини і які є консервативними якостями^{255, 256, 257}.

Тренеру необхідно враховувати, що:

- для ефективного виступу у змаганнях необхідний оптимальний рівень тривожності;

- емоційна стабільність забезпечує здатність до високої психічної працездатності при впливі стресових факторів, і спортсмени з високою емоційною стабільністю відрізняються витримкою та емоційною зрілістю. Навпаки, спортсмени з низькою емоційною стійкістю характеризуються мінливістю інтересів, неврівноваженістю, легкістю дезорганізації поведінки;

- екстра/інтровертованість характеризує особливості індивідуальності щодо освоєння рухових навичок і перенесення навантажень: екстраверти швидше набувають рухових навичок, менше схильні до змагального стресу, а інтроверти краще переносять монотонні, повторювані навантаження, більш дисципліновані. Так, висока екстравертованість відзначається у спортсменів, що спеціалізуються на футболі²⁵⁸.

Іншими словами, основні властивості темпераменту є одними з факторів для прогнозування переносимості психічних навантажень та успішності спортивної діяльності.

Особливий інтерес для практики тренерської роботи представляють дані про психічні якості спортсменів, оскільки недоліки в будь-якій із психічних сфер можуть бути компенсовані за рахунок інших. Так, певною мірою такі якості, як швидкість рухових реакцій, стійкість уваги,

²⁵⁵ Кучко Т. И. Роль индивидуальных психофизиологических особенностей в адаптации к игровым видам спорта : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01. Новокузнецк, 2004. 18 с.

²⁵⁶ Кузьменко Г. А. Психолого-педагогические основы спортивной подготовки детей 9–12 лет. Москва, 2008. 268 с.

²⁵⁷ Ghildiyal R. Role of sports in the development of an individual and role of psychology in sports. *MSN*. 2015. № 13 (1). P. 165–170. DOI: 10.4103/0973-1229.153335.

²⁵⁸ Михайлова Т. В. Социально-педагогические основы деятельности тренера : монография. Москва, 2009. 288 с.

почуття часу та дистанції можуть стати основою для компенсації недоліків тактичного мислення²⁵⁹.

Залежно від ступеня чутливості до тренувальних впливів психічні якості поділяються на:

– сенситивні якості, що характеризуються високою чутливістю до будь-яких тренувальних навантажень (наприклад, почуття часу, показники якого значно змінюються як під впливом окремого тренувального заняття, так і у процесі зміни рівня тренуваності протягом спортивного сезону);

– елективні якості відрізняються вибірковою зміною під впливом навантажень, різних як за характером, так і за тривалістю (так, у футболістів швидкість простої рухової реакції практично не змінюється в процесі тренувального заняття, але чутлива до впливу напружених передзмагальних ситуацій);

– індіферентні якості не змінюють своїх основних параметрів під час тренувального процесу та визначаються лише індивідуальними особливостями (зокрема, здатність виконувати складні різноспрямовані рухи на певні сигнали).

Зрозуміло, що на етапах початкового навчання необхідно орієнтуватися на якості, що індіферентні до впливу тимчасових станів, а на етапі підготовки до вищих досягнень необхідно оцінювати додатково сенситивні та елективні якості. Це з тим, що ці якості відображають ступінь тренуваності спортсмена в конкретний проміжок часу.

Для контролю над психічним станом футболістів можна використовувати певні тести оцінки спортивно-значимих властивостей психіки індивіда чи групи, які дозволяють визначити, як стабільні особливості особистості, так і психічні стани, які демонструють характер пристосувальних реакцій спортсмена до умов тренування і змагань.

Одним із таких тестів є тепінг-тест для вимірювання індивідуальних особливостей та визначення типу нервової системи спортсменів²⁶⁰. У ході обстеження спортсмену надається стандартний аркуш паперу (203 × 283), розділений на шість розташованих по три у ряд рівних прямокутників і олівець. По сигналу спортсмен починає проставляти крапки у кожному квадраті бланка. Перехід з одного квадрата в інший здійснюється за сигналом з інтервалом у п'ять секунд, не перериваючи роботи і лише за годинниковою стрілкою. Після закінчення п'яти секунд

²⁵⁹ Родионов В. А., Родионов А. В., Сивицкий В. Г. Спортивная психология. Москва, 2019. 367 с.

²⁶⁰ Ильин Е. П. Психология индивидуальных различий. Санкт-Петербург, 2011. 701 с.

роботи в шостому квадраті слідує команда: «Стоп». Усі дії виконуються у максимальному темпі.

Обробка результатів включає такі процедури:

1. Підрахунок кількості точок у кожному квадраті.

2. Розрахунок графіка працездатності, для цього на осі абсцис відзначаються п'ять секундні проміжки часу, а на осі ординат – кількість точок у кожному квадраті.

За отриманими показниками будується крива, що характеризує загальну працездатність обстежуваного і силу нервових процесів. Розрізняють п'ять основних типів кривих, отриманих за результатами обстежень.

1. Опуклий тип. Характеризується зростанням темпу рухів в перші 15 с обстеження більш ніж на 10 %; потім темп, як правило, знижується до вихідного ($\pm 10\%$). Такий тип кривої свідчить про наявність у обстежуваного сильної нервової системи.

2. Рівний тип. Темп рухів обстежуваного утримується близько вихідного рівня з коливаннями $\pm 10\%$ протягом усього відрізка часу. Такий варіант кривої свідчить про наявність у обстежуваного середньої сили нервової системи.

3. Спадний тип. Максимальна кількість рухів фіксується протягом першого п'ятисекундного інтервалу, потім темп рухів знижується більш ніж на 10 %. Цей тип кривої свідчить про слабкість нервової системи.

4. Проміжний тип (між рівним і спадним). Максимальне число рухів фіксується протягом перших двох-трьох 15-секундних інтервалів, потім темп рухів падає більш ніж на 10 %. Такий тип кривої свідчить про наявність у обстежуваного нервової системи на кордоні між слабкою і середньою (середньо-слабка нервова система).

5. Увігнутий тип. Темп рухів обстежуваного спочатку знижується, потім фіксується короткочасне зростання темпу до вихідного рівня ($\pm 10\%$). Обстежувані з таким типом кривої також відносяться до групи осіб з середньо-слабкою нервовою системою.

Встановлено, що представники слабого типу легше переносять тривале монотонне, середньої інтенсивності навантаження. Проте за умов змагального стресу виснажуються швидше.

Спортсмени із сильним типом нервової системи стійкі та надійні в умовах змагального стресу. Проблеми виникають у них частіше в тренувальній роботі, тому що вони швидко пересичуються одноманітністю та монотонністю і починають відчувати потребу у сильних подразниках.

Для здійснення психомоторного контролю та визначення передзмагального стану спортсмена використовують дозований тепінг-тест.

Методика його проведення аналогічна до проведення попереднього тесту, з певними відмінностями. Так, спортсмен проставляє крапки у два квадрати (5 x 5 см), розташовані в ряд. Перший квадрат протягом п'яти секунд у максимальному темпі, тоді як у другому квадраті виконує з частотою на 50 % нижче максимального темпу.

Відхилення результатів від оптимуму свідчить про погану переносимість навантаження, недостатнє відновлення.

2.4. Контроль та самоконтроль у процесі спортивної діяльності

Дитина, тренуючись, знаходиться в системі дитячо-юнацького та резервного футболу, повинна мати зворотний зв'язок: навантаження – вплив – стан – результат – повторне навантаження. Якщо піддається якісному аналізу кожен компонент діяльності, відбувається розуміння особливостей досягнення чи досягнення певного результату^{261, 262}.

У ході занять футболом тренер-педагог навчає дитину слухати самого себе, знаходити способи визначення більш об'єктивної інформації, яка виявляється у почуттях, відчуттях, станах. Знайти міру доступної та водночас розвиваючої діяльності без допомоги дитини тренеру не під силу.

Деякі способи отримання інформації про юного спортсмена²⁶³:

1) безпосередній:

– прямий (коли дитина сама надає інформацію про себе розповіддю, бесідою, презентацією, проведенням функціональних, психологічних проб, тестування тощо);

– непрямий (педагог отримує інформацію у вигляді перегляду щоденникових записів, малюнків, відеоматеріалів, запропонованих дитиною тощо);

2) опосередкований (коли про дитину розповідають тренери, батьки, близькі люди, однолітки, надаються протоколи змагань, тестування тощо).

Кожна дитина прагне розуміння значущості власної діяльності. Світ юного футболіста різноманітний, вимоги оточення є різноплановими, умови діяльності постійно змінюються. Як гармонізувати відносини між зовнішніми вимогами, у тому числі навчально-тренувальною та

²⁶¹ Федотова Е. В. Основы управления многолетней подготовкой юных спортсменов в командных игровых видах спорта : монография. Москва, 2003. 224 с.

²⁶² Антипов А. В., Губа В. П., Тюленьков С. Ю. Диагностика и тренировка двигательных способностей в детско-юношеском футболе : науч.-метод. пособие. Москва, 2008. 152 с.

²⁶³ Кузьменко Г. А. Психолого-педагогические основы спортивной подготовки детей 9–12 лет. Москва, 2008. 268 с.

змагальною діяльністю та внутрішнім станом? Чим пожертвувати: собою (щоб бути зручним усім) чи оточуючими (щоб проявити себе як особистість)? Як знайти золоту середину? Як створити такий освітній простір, в якому дитина могла б максимально допомогти собі самій?

Найважливішою якістю, життєво необхідною дитині, є здатність до самопочуття. Як навчити дітей відчувати? Насамперед, не втратити почуттів, даних самою природою з дитинства.

Успішність навчання та тренування визначається наявністю або відсутністю діалогу: зовнішнього та внутрішнього. Зовнішній діалог – це передача та прийом інформації у системі конструктивних доцільних відносин:

тренер – дитина – батько. Зовнішній діалог – це передача інформації у вигляді бесіди, вказівки, оповідання, спільного обговорення, проведення руху, зауважень, жестів, фрагментів рухів. Діалог, що організується візуальним, аудіальним, кінестетичним каналом сприйняття.

Внутрішній діалог – це розмова з самим собою, спосіб самої дитини знаходити відповіді на поставлені питання засобами аналітичної діяльності (спогади, зіставлення, облік значущих факторів, визначення причинно-наслідкових зв'язків, усвідомлення почуттів, що виникають у процесі виконання рухового завдання) організується кінестетичним каналом сприйняття.

«Таємниця колективної душі дитячого суспільства» є надзвичайно важливою для тренера. Про що думають, чим живуть, як мріють, що оберігають? Переживання дитини відкривають шлях до пізнання істинних цінностей особистості, що росте. Уважний тренер завжди враховує стан душі дитини, її переживання. Тільки через почуття (ритму, темпу, динамічного рівноваги тощо) тренер може навчити осмисленню діяльності, створенню яскравого цілісного образу діяльності, закріплення зв'язків у пам'яті: рухової, чуттєвої, емоційної.

Навчаючи дитину, ми контролюємо перебіг різних процесів²⁶⁴:

– в освітньому процесі здійснюється контроль знань, рівня розуміння сутності діяльності;

– у виховному процесі здійснюється контроль прояву значущих особистісних якостей: відповідальності, працелюбності, наполегливості, самовладання, уваги, оперативного мислення тощо.

І якщо освітній процес не пред'являє до юного футболіста жорстких вимог (термінового та адекватного прояву даних якостей), то виховний процес Тренер- педагога відстежує поведінку дитини, її реакції, способи виходу з різних неординарних ситуацій (соціальну адекватність вчинків, якість, кількість).

²⁶⁴ Горбунов Г. Д. Психопедагогика спорта. Москва, 2019. 269 с.

Організація педагогічного контролю тренувального процесу передбачає²⁶⁵:

- 1) оцінку відповідності навантаження можливостям і здібностям юних спортсменів і кожної конкретної дитини (табл. 2.4.1);
- 2) оцінку передумов організації якісного навчання руховим діям юних спортсменів (табл. 2.4.2);
- 3) оцінку передумов для організації якісної практико-орієнтованої освіти юних спортсменів (табл. 2.4.3);
- 4) оцінку передумов до якісної організації виховного процесу юних спортсменів (табл. 2.4.4).

Таблиця 2.4.1

Напрями організації педагогічного контролю процесу переносимості навантажень юними спортсменами

№ п/п	Напрями педагогічного контролю
1	Тип дитини: фізично обдарований, середній, слабкий; технічно успішний, середній, слабкий
2	Тип дитини: індивідуаліст, колективіст
3	Комфортний спосіб розминки перед тренуванням
4	Комфортний спосіб розминки перед змаганням
5	Характер впрацювання, тривалість
6	Комфортний варіант активного відпочинку
7	Комфортний варіант пасивного відпочинку
8	Комфортний тип навантаження
9	Комфортний режим чергування навантаження
10	Швидкість та особливості відновлення після швидкісних навантажень
11	Швидкість та особливості відновлення після силових навантажень
12	Швидкість відновлення після навантаження на прояв витривалості
13	Швидкість відновлення після координаційних навантажень
14	Особливості відновлення після змішаного навантаження
15	Тривалість збереження працездатності
16	Адекватність інтерпретації характеру рухової діяльності дитину батьками
17	Психологічна підтримка діяльності дитини батьками

²⁶⁵ Кузьменко Г. А. Психолого-педагогические основы спортивной подготовки детей 9–12 лет / Г. А. Кузьменко. М. : Сов. спорт, 2008. 268 с.

Таблиця 2.4.2

**Напрями організації педагогічного контролю процесу навчання
руховим діям юних спортсменів**

№ п/п	Напрямки педагогічного контролю
1	Морфотип дитини
2	Визначення провідної руки, ноги, стійки
3	Темпи зростання дитини (фази оптимальної координації рухових дій та фази тимчасової розкоординації)
4	Індивідуальні особливості відтворення рухів
5	Улюблені вправи (улюблена сторона)
6	Вправи, які відтворюються зі складнощами
7	Швидкість запам'ятовування (оперативна пам'ять)
8	Стійкість пам'яті (довгострокова пам'ять)
9	Комфортний спосіб навчання (послідовний, паралельний)
10	Здатність відтворити вправу подумки (оцінюється за відчуттями дитини)
11	Розумна здатність
12	Комфортний спосіб прийняття та переробки інформації
13	Розуміння сутності своєї рухової (техніко-тактичної) дії, адекватна інтерпретація
14	Адекватність оцінки рухових дій дитини батьками
15	Рівень адекватної психологічної та інтелектуальної підтримки дитини батьками

Таблиця 2.4.3

**Напрями організації педагогічного контролю освітнім процесом
юних спортсменів**

№ п/п	Напрямки педагогічного контролю
1	Мотивація до здобуття знань
2	Швидкість сприйняття та переробки інформації
3	Об'єм, стійкість, переключення уваги
4	Оперативність мислення
5	Тип пам'яті
6	Характер рухової пам'яті
7	Характер втілення знань у руховому вмінні
8	Здатність до застосування знань у практичній діяльності
9	Здатність до аналітичної діяльності
10	Здатність до вербальної інтерпретації особливостей свого руху
11	Здатність до самостійного отримання знань на основі наявної інформації
12	Інтелектуальна працездатність (захопленість діяльністю)
13	Рівень поінформованості
14	Рівень освіченості батьків, уміння застосовувати знання

**Напрями організації педагогічного контролю
за виховним процесом юних спортсменів**

№ п/п	Напрями педагогічного контролю
1	Становлення: самосвідомості дитини як особистісний стратегії; самооцінки діяльності; самоконтролю думки, стану, відносин, поведінки, діяльності; самоповаги до особистих особливостей, можливостей, здібностей, планів та перспектив
2	Становлення професіоналізму дитини у футболі та супутніх видах діяльності: самоконтроль режиму навантаження та відновлення; підпорядкування структури та змісту діяльності поставленій меті; розвиток рухових та координаційних здібностей; становлення ціннісно-мотиваційної, вольової, моральної сфери особистості; розвиток внутрішнього світу особистості, самодостатності як духовної опори в екстремальних ситуаціях спортивної діяльності; становлення культури сприйняття, стану, поведінки та діяльності юного футболіста
3	Становлення відповідальності дитини: особистої (індивідуальної); колективної (соціальної); за процес діяльності; за результат діяльності
4	Становлення соціальної затребуваності дитини: у діловому статусі особи; емоційному статусі особистості; етичному статусі особистості
5	Культура батьків (думки, поведінка)
6	Моральність батьків
7	Дистанція між сприйняттям та оцінкою батьками діяльності власної дитини, дітей спортивної команди, дітей команди-суперників
8	Поведінка батьків на тренуваннях
9	Поведінка батьків на змаганнях

Організація самоконтролю якості тренувального процесу передбачає отримання інформації тренером з питань, які представлені у таблиці 2.4.5.

Напрямок організації самоконтролю юного спортсмена²⁶⁶.

№ п/п	Напрямок самоконтролю
1	2
1	Який ваш емоційний стан перед тренуванням?
2	Який ваш фізичний стан перед тренуванням?

²⁶⁶ Кузьменко Г. А. Психолого-педагогические основы спортивной подготовки детей 9–12 лет. Москва, 2008. 268 с.

Закінчення таблиці 2.4.5

1	2
3	Чи є бажання йти на тренування?
4	Чи чекаєте зустрічі із тренером?
5	Чи чекаєте зустрічі з партнерами по команді?
6	Як ставитеся до батьків ваших партнерів по команді?
7	Як себе відчуваєте: успішним спортсменом; як усі: з перемогами та поразками; невдахою?
8	Які відчуття у процесі виконання різних рухових завдань?
9	Як довго можете контролювати себе?
10	Чи можете виправляти свої помилки?
11	Який ваш фізичний стан після тренування?
12	Який ваш емоційний стан після тренування?
13	Від якого навантаження виникає втома?
14	Якими засобами краще відновлюєтеся?
15	За що переживаєте?
16	Чого боїтеся?
17	Як ставитеся до змагань?
18	Якими засобами можете себе мобілізувати?
19	Які способи взаємодії з тренером, мобілізації для вас комфортні?
20	Який суперник вам подобається? Чому?
21	Якого суперника побоюєтеся? Чому?
22	Як переживаєте перемогу?
23	Як переживаєте поразку?
24	Чи бувають у вас образи?
25	Чи відповідає ваш рівень підготовленості очікуваним результатам?
26	Які ваші плани на сьогодні, найближчий місяць, рік, 5 років?
27	Чого вам не вистачає для досягнення ваших цілей?
28	Що б ви хотіли побачити, почути, дізнатися?
29	З ким з ведучих футболістів (спортсменів) або відомих людей хочете зустрітися?
30	Що б хотіли змінити у тренуваннях, у відносинах із партнерами, тренером, між тренером та батьками?
31	Чи вмієте аналізувати свою змагальну діяльність, знаходити свої помилки та партнерів?
32	Чи можете запропонувати свою тактику ведення змагання?
33	Як оцінюєте поведінку батьків на тренуваннях?
34	Як оцінюєте поведінку батьків на змаганнях?
35	Чи вистачає вам любові та підтримки від батьків?
36	Чи вистачає вам любові і підтримки від тренера?

Тренер не повинен тестувати все, він повинен знати про характер та динаміку змін у розвитку дитини, про поведінку та діяльність вихованців та їх батьків, оскільки останні впливають на результат успішної навчально-тренувальної та змагальної діяльності. Причини всіх конфліктних ситуацій у команді лежать у середині зазначених факторів.

Крім перерахованих способів, контроль за тренувальним процесом футболісти можуть здійснювати самостійно. Для цього застосовують 10-бальну шкалу оцінки за допомогою якої спортсмен може визначити значущість факторів, що впливають на становлення їхньої спортивної майстерності (табл. 2.4.6).

Таблиця 2.4.6

Шкала оцінки ефективності тренування²⁶⁷

Запитання тесту	Мало допомагають	Допомагають	Дуже допомагають
1. Змагання із партнерами по команді	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	8, 9, 10
2. Часті вказівки з техніки виконання елементів	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	8, 9, 10
3. Можливість активно тренуватися	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	8, 9, 10
4. Інформація про характер інтенсивності запланованого тренування	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	8, 9, 10
5. Змагання з самим собою (враховуються результати змагань та тренувань)	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	8, 9, 10
6. Відеозйомка	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	8, 9, 10
7. Наставови тренера	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	8, 9, 10
8. Підтримка та похвала від партнерів	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	8, 9, 10
9. Підтримка від батьків	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	8, 9, 10
10. Особиста підтримка та увага тренера	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	8, 9, 10

Перед проведенням оцінювання кількісних показників кожного з питань, тренер може надати спортсменам роз'яснення стосовно їх змісту. Проаналізувавши відповіді, тренер одержує інформацію, яка дає йому уявлення про те, наскільки його позиція співпадає з думкою

²⁶⁷ Кретти Б. Д. Психология в современном спорте. Москва, 1978. 224 с.

гравців команди. Такий метод дозволяє знайти шляхи для оптимізації тренувального процесу та підвищення його ефективності. Зокрема за рахунок того, що спортсмени починають розмірковувати над особливостями побудови тренувальних занять, беруть активну участь у плануванні та управлінні своєю тренувальною діяльністю. Така демократичність тренера може стимулювати спортсменів до уважнішого аналізу змісту тренувань, до спроби зрозуміти сенс і спрямованість запропонованих завдань, що у результаті сприятиме їх активній діяльності у ситуаціях, що вимагає прояви самостійності.

3. Професійні компетенції дитячого тренера і управління дитячим колективом

Тренувати та навчати юних футболістів – непросте завдання. Необхідно, щоб тренер міг використовувати весь свій організаційний, технічний, тактичний, виховний, психологічний і комунікативний потенціал.

Його компетентність стосується всіх сфер викладання у дитячо-юнацькому віці та має на увазі наявність достатніх знань для вирішення проблем, пов'язаних зі становленням спортивної майстерності юних футболістів. Він також повинен знати та враховувати процеси, що регулюють фізичне дозрівання, сприятливі сенситивні періоди вікового розвитку, що є основою навчання, особливо розвитку координаційних здібностей, що визначають формування технічних навичок. Для дитячого тренера, що володіє такими якостями, процес навчання зводиться до досягнення позитивного результату, застереження від можливих помилок, щоб не зашкодити організму дитини, яка росте.

Тому професійна компетентність тренера повинна бути багатосторонньою та значущою як в освітньому, так і в культурному плані, коли рівень викладання навчального матеріалу співвідноситься з можливостями та бажаннями дітей різного віку²⁶⁸.

Робота тренера – це не гра, яку наставник може затіяти, щоб задовольнити свої амбіції. Одна з найбільш загальних і поширених проблем полягає в тому, що тренери, які працюють з юними футболістами, намагаються багато в чому наслідувати роботу своїх колег, які тренують спортсменів високої кваліфікації. Насправді найкращий тренер не той, хто сліпо копіює іменитих наставників, а той, хто працює творчо з огляду на особливості своїх вихованців. Той, хто тренує юних спортсменів, не повинен забувати, що професія дитячого тренера – це

²⁶⁸ Ніколаєнко В. В., Воронова В. І. Тренерський підхід до підготовки юних футболістів. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2014. № 1. С. 8–15. DOI: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2014.1.8-14>.

величезна відповідальність. Тренер-педагог має багато можливостей для виховання спортсмена як особистості. Від вчинків і рішень тренера багато в чому залежать думки і доля юного дарування.

Очевидно й те, що педагогічні підходи у роботі з дітьми повинні постійно змінюватись відповідно до тенденцій розвитку футболу та з урахуванням передового досвіду методичного забезпечення навчально-тренувального процесу.

У навчанні тренер має враховувати наступні моменти:

- підтримувати високий рівень мотивації на основі постійного збагачення свого методичного, педагогічного та психологічного потенціалу;

- критично підходити до власних можливостей;

- розвивати особисту філософію діяльності, проявляти творчість, знаходити оригінальні та творчі рішення;

- бути «гнучким» та вміти пристосовуватися до умов, у яких він працює.

Той, хто вирішив присвятити себе роботі з молоддю, має бути сильно захоплений дитячим футболом, тому що йому часто доводиться працювати в досить важких умовах, таких, як, наприклад: управління численною та неоднорідною групою, низька якість місць проведення, брак матеріальної бази та спорядження тощо. Мотивація є психологічною величиною, яка дозволяє долати труднощі і розчарування, і, спостерігаючи за дітьми та отриманими результатами, вона може, і повинна, підвищуватися та викликати ентузіазм²⁶⁹.

Той, хто тренує дітей, справді займається делікатною справою, тому що своєю освітньою діяльністю безпосередньо впливає на їх психічний розвиток та становлення як особистості^{270, 271}.

Той, хто обирає професію дитячого тренера, повинен, перш за все, мати покликання, по-друге, мати певні якості та здібності, одні з яких можуть покращуватися, інші ж можуть бути тільки набуті (табл. 3.1).

Головне для тренера це звільнитися від методів, підходів та стереотипів тренування дорослих, які можуть не дозволити розвитку творчих здібностей як окремого індивідуума, так і команди в цілому.

²⁶⁹ Ніколаєнко В. В., Воронова В. І. Тренерський підхід до підготовки юних футболістів. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2014. № 1. С. 8–15. DOI: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2014.1.8-14>.

²⁷⁰ Михайлова Т. В. Социально-педагогические основы деятельности тренера: монография. Москва, 2009. 288 с.

²⁷¹ Горбунов Г. Д. Психопедагогика спорта. Москва, 2019. 269 с.

Таблиця 3.1

Основні вимоги до якостей тренера²⁷²

Особистісні якості, які можуть бути покращені	Якості, які можна набути
1. Любов до дітей	1. Демонстрація технічних та тактичних дій
2. Любов до футболу	2. Організація процесу навчання, як у тренувальній, так і у змагальній діяльності
3. Врівноваженість	3. Вміння спілкуватися
4. Комунікабельність	4. Педагогічні знання
5. Самоповага та цілеспрямованість	5. Професійні знання: дитяча фізіологія та психологія; гігієна; технічна, тактична та фізична підготовка тощо
6. Життєрадісність, оптимізм	6. Знання програмно-нормативних документів та організаційно-методичних аспектів діяльності футбольного клубу

Тому діяльність тренера має бути простою та доступною. В їх основу повинні бути покладені реальні вимоги та бажання дітей, які змінюються в міру дорослішання та появи нових потреб (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Короткі характеристики ідеального тренера з футболу²⁷³.

Тренер		
вік дитини	повинен бути	повинен вміти
1	2	3
6–8 років	• Привабливим	• Бажати добра • Розважати • Дозволяти грати • Допомогати у труднощах • Підбадьорювати • Вірити у здібності своїх хлопців • Робити підказки
8–10 років	• Привабливим • Другом	• Навчати • Допомогати у труднощах • Виправляти помилки • Ставати краще • Бажати добра • Підбадьорювати • Вірити у здібності своїх вихованців • Робити підказки • М'яко сварити

²⁷² Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

²⁷³ The Catalan Way to Grow Players on Home Soil. URL: <https://ampaipse.wordpress.com/2011/05/29/the-catalan-way-to-grow-players-on-home-soil/>.

10–12 років	<ul style="list-style-type: none"> • Привабливим • Розуміючим • Чуйним 	<ul style="list-style-type: none"> • Готувати футболістів • Вміти суворо вичитувати та хвалити залежно від ситуації • Передавати рішучість • Не надавати уподобань • Навчати техніці • Нести ентузіазм і впевненість у собі
-------------	---	---

За останні роки багато що змінилося у тренерській професії. Спортсмени стали менш відкритими, неговіркими, налаштованими боротися за те, що, як вони вважають, заслуговують. Натомість діти завжди хочуть, щоб їх вислухали, щоб з ними зверталися шанобливо, а головне, щоб в них бачили особистість. Тому юних спортсменів тягне до тих тренерів, які можуть ставитись до них з повагою, турботою, увагою та співчуттям, як до особистостей, не лише на футбольному полі, а й за його межами.

Тренер з футболу, як і в командних (ігрових) видах спорту загалом, порівняно з індивідуальними видами спорту, стикається з певними проблемами, що стосуються взаємодії не лише з окремим спортсменом, а й із групою особистостей, кожна з яких має свої особливості, такі, як:

- організаційні, коли потенціал окремого гравця необхідно інтегрувати в командні дії: отже, необхідно гнучко використовувати групову форму навчання та індивідуально-диференційований підхід для того, щоб охопити найбільшу кількість вихованців, які діють та виконують завдання всі разом, але з урахуванням індивідуальних можливостей та схильностей;

- психологічні, зумовлені різними особистісними якостями кожної дитини, які мають успішно взаємодіяти. Тренер повинен вміти визначати такі характеристики, тонко відчувати зміни у настрої дитини для того, щоб процес навчання відповідав надіям та бажанням кожного учасника.

Мета тренера полягає в координації діяльності групи щодо вирішення спільних завдань та максимальної реалізації індивідуальних можливостей у кожного підопічного²⁷⁴.

У своїх діях тренер має бути здатний²⁷⁵:

- визначити проблеми та знайти шляхи їх вирішення;
- мотивувати кожного гравця команди протягом тривалого процесу навчання;

²⁷⁴ Губа В. П., Лексаков А. В. Организация учебно-тренировочного процесса футболистов различного возраста и подготовленности : учеб. пособие. Москва, 2012. 176 с.

²⁷⁵ Михайлова Т. В. Социально-педагогические основы деятельности тренера: монография. Москва, 2009. 288 с.

- надавати психологічну підтримку у разі виникнення труднощів як окремому спортсмену, так і всьому колективу.

Тому так важливо з першого знайомства встановити довірчі стосунки з усіма вихованцями, які згодом мають підтримуватись та зміцнюватися.

Щодо наймолодших футболістів, необхідно, щоб вони якнайшвидше опинилися в природному для них середовищі, організуючи з цією метою цікаві та розважальні рухові завдання ігрового характеру, з активним використанням ігор. З хлопцями старшого віку, оскільки вони легко йдуть на діалог, тренер повинен досягти повного розуміння та готовності до досягнення спільної мети.

Тренер повинен прагнути, щоб його підопічні поведилися таким чином:

- висловлювали свою позицію у множині, тобто ототожнюючи себе з колективом;

- виявляли ентузіазм (будучи членом команди) до друзів, батьків та тренерів;

- говорили про будь-які проблеми з тренером та партнерами по команді;

- самостійно і, якщо можливо, спільно, активно шукали вирішення цієї проблеми;

- розуміли та дорожили клубною філософією: «перемагаємо та програємо разом»;

- адекватно ставилися та сприймали те, що навчаються на помилках.

Для реалізації цих положень тренер може використовувати різні педагогічні прийоми:

- завжди говорити у множині: «Ми програли», «Ми повинні досягти...», «Ми повинні покращити»;

- визначати команді цілі для досягнення у тренуванні та матчі у певний момент;

- встановити прості та зрозумілі правила поведінки: ці правила повинні відповідати віку підопічних та клубної філософії, доповнюватися освітніми та виховними складовими (школа та сім'я). А саме: виявляти інтерес до успішності підопічних, тим самим формуючи всебічно розвинену особистість. Думка, що для дитини існує тільки футбол, все інше – лише відволікає її від спорту, неприйнятна;

- не позначати недоліки, а підкреслювати позитивні дії: «Молодець, це гарне рішення», «Гарний удар», «Добре, ти зробив те, що я хотів». Використання позитивної мотивації служить стимулом і викликає у хлопців бажання максимально реалізувати свої можливості та вдосконалювати спортивну майстерність. Підкреслюючи недоліки,

створюємо негативну установку, це шлях від імпровізації до гри по «шаблону», боязні припуститися помилки;

- не застосовувати часто методи примусу, осуду і навіть покарання.

Міра покарання завжди повинна відповідати мірі провини учнів.

Існує така «система покарань»:

- не можна карати дітей фізичним навантаженням;

- потрібно карати, позбавляючи задоволення;

– покарання у вигляді віджимань, стрибків і чогось ще діти сприймають як гру, не замислюючись над суттю покарання та не роблячи жодних висновків;

– відсторонивши ж дитину на якийсь час від тренування і позбавивши його найдорожчого задоволення в даному віковому періоді, ми змушуємо дитину замислитися над тією помилкою, яку вона припустилася і більше її не робити;

• заохочувати альтруїстичні дії: схвалювати хорошу передачу м'яча, захист, рух для створення простору, перешкоди та ін. Той, хто жертвує собою, отримує моральне задоволення та підтримку від партнерів та тренера;

• перешкоджати прояву егоїстичної поведінки: у такій грі, як футбол, існує один м'яч на 22-х гравців, тому кожен учасник матчу має отримувати моральне задоволення від м'яча;

• стимулювати активність у дітей: у прийнятті рішень, як і в обговоренні, надавати можливість усім висловити свою думку та запропонувати власні ідеї;

• заохочувати до спільного дозвілля: дуже корисно ініціювати проведення різноманітних заходів для відпочинку та розваг, що дозволяє хлопцям краще дізнатися один одного у невимушеній атмосфері, і тим самим сприяти згуртуванню команди;

• рівні стосунки з усіма. До кожного учня повинен бути індивідуальний підхід, і в той же час вся група не повинна відчувати, що є улюбленці та не улюбленці. Немає поняття «добрий тренер чи злий». Швидше підійде «суворий і справедливий». Учень повинен бачити у тренері вихователя та помічника. І брати спільну участь у процесі розуміючи, що проблема спільна. Якщо тренер каже спортсмену: «я тобі все пояснив, далі це твої проблеми» – це тупикова позиція. Іноді навіть варто вдати, що й тренер сам не дуже розуміє, що відбувається, тоді учень починає відчувати велику відповідальність і самостійність. Таким чином, можна досягти духовного єднання як з окремим спортсменом, так і з командою;

• створювати позитивний зворотний зв'язок, що стимулює дитину до старанності. Цей важливий педагогічний аспект повинен бути присутнім

на всіх етапах навчання, особливо в роботі з футболістами-початківцями, яким подобається повторювати і повторювати технічні елементи, навіть якщо вони ще недостатньо володіють ними. У ці моменти, якщо заохочувати лише правильно виконані прийоми, можливо, що діти обмежаться ними, де вони почуваються впевнено, що значно скоротить їхню старанність у досягненні кінцевого результату в інших діях, які спочатку здаються дуже складними;

- спрямовувати дітей в оцінці моральних цінностей як у спорті, так і в житті. Це має бути основною метою усієї діяльності тренера з молоддю. У юнака, який узгоджує свої дії з діями партнерів, з великою ймовірністю будуть відображатися етико-соціальні відносини, які будуть притаманні його поведінці і поза футболом^{276, 277, 278, 279, 280, 281}.

Таким чином, тренер завжди повинен усвідомлювати свою роль у справі виховання моральних та етичних норм поведінки юних футболістів, розуміти свої функції у цілеспрямованому впливі на духовний розвиток особистості, використовувати прийоми педагогічного впливу, спрямовані на розвиток самостійності та ініціативи, не перетворюючи початківців спортсменів у сумлінних, але пасивних виконавців волі тренера. Груповий метод виховного впливу не може бути переважним. Тренеру слід вивчати стійкі риси особистості дитини, її інтелект і психічну надійність, бути поінформованим про відносини спортсмена з батьками, друзями, вчителями, дорослими.

Як хороший гравець знає, як йому діяти в будь-якій ігровій ситуації, так і хороший тренер знає, як йому поступати в процесі навчання, тренування та змагань, щоб прийняте рішення відповідало реальному потенціалу та стану підопічних. Звідси тренер має можливість якісно та ефективно керувати багаторічною підготовкою юних футболістів.

Оцінити професійну майстерність дитячого тренера, його особисті якості, професійні вміння та навички можна спираючись на дані аналізу навчально-тренувального заняття, наведені в таблиці 3.3.

²⁷⁶ Wein H. Futbol a la medida del niño. Gradagymnos, 2004. 290 p.

²⁷⁷ Кузьменко Г. А. Психолого-педагогические основы спортивной подготовки детей 9–12 лет. Москва, 2008. 268 с.

²⁷⁸ Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

²⁷⁹ Михайлова Т. В. Социально-педагогические основы деятельности тренера : монография. Москва, 2009. 288 с.

²⁸⁰ Talente fordern und fördern: Konzepte und Strukturen vom Kinder bis zum Spitzenfußball. Munster, 2009. 78 p.

²⁸¹ The Future Game Elite. The Football Association Technical Guide for Young Player Development. London, 2010. 275 p.

Наведені показники в разі потреби можна відобразити через умовні бали, тобто застосувати формалізовану мову математики.

Таблиця 3.3

Оцінка ефективності діяльності тренера²⁸²

Зміст	
Оцінка професійних умінь та особистісних якостей тренера	Загальна ерудиція
	Професійні знання
	Рівень педагогічної та методичної майстерності
	Культура мови, дикція, інтенсивність, емоційність
	Ступінь тактовності та стиль взаємовідносин з гравцями
	Зовнішній вигляд, міміка, жести, культура поведінки
Оцінка основних характеристик учнів	Ступінь зацікавленості та активності
	Рівень загальної та спеціальної підготовленості
	Морфофункціональна обдарованість
	Дисциплінованість, організованість
Оцінка діяльності тренера	Адекватність, раціональність та реальна доступність фізичного навантаження (зміст, обсяг, інтенсивність)
	Привабливість змісту використовуваних рухових завдань
	Доцільність поєднання групової та індивідуальної роботи
Оцінка організації навчально-тренувальних занять (НТЗ) та способів діяльності	Раціональність та ефективність використання часу заняття, його темпу, а також оптимальність чергування різних видів рухової діяльності
	Педагогічно виправданий підбір методів навчання (словесний, наочний, практичний, ігровий, змагальний)
	Використання різних методичних прийомів навчання, завдань різного характеру
	Рівень зворотнього зв'язку від гравців
	Форми контролю роботи гравців, їх ефективності
	Ступінь дотримання правил техніки безпеки тренером та гравцями
Оцінка ефективності та результату введеного заняття	Ступінь адекватності та конкретності формулювання завдань заняття
	Доступність завдань
	Ступінь розвиваючого та навчального впливу заняття (чому і в якій мірі навчилися)
	Ступінь виховного впливу (що сприяло вихованню і у якій мірі)

²⁸² Никитушкин В. Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов : монография. Москва, 2010. 240 с.

Всього за п'ятьма напрямками представленого аналізу оцінюються 22 основних показники (за особистістю тренера – п'ять, за учнями – чотири, по діяльності тренера – три, з організації НТЗ – шість, за результатом діяльності – чотири). Якщо всю суму показників прийняти за 100 %, то умовну відповідність кожного з них можна прийняти за 4,5 %. Отже, оцінка 4,5 – найвищий бал (100 %).

Зразкові критерії оцінки діяльності тренера:

100–85 % – «відмінно»;

84–65 % – «добре»;

64–45 % – «задовільно»;

44 % і нижче – «незадовільно».

З метою конкретизації аналізу «успіху» та «невдачі» окремих сторін діяльності тренера вищенаведена методика можна використовувати для оцінки кожного з п'яти напрямків.

ВИСНОВКИ

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури та навчальних програм, а також результатів педагогічних спостережень дозволили визначити технологію управління багаторічним процесом навчання юних футболістів:

- основною моделлю проведення занять має стати гра. Інтегрувати всі аспекти гри (пізнавальні, тактичні, технічні та фізичні). Рационально використовувати час на навчання, з урахуванням того, що діти ефективно сприймають матеріал, якщо він безпосередньо пов'язаний з грою у футбол;

- підґрунтям системи навчання технічним навичкам має стати використання тактичних принципів;

- функціональність і ситуаційність, повинні бути в основі процесу навчання, немає ніякого сенсу тренувати техніку, тільки для техніки, якщо це не буде пов'язано (функціональність) зі змістом (ситуація), і підтверджено застосуванням на практиці ситуаційно-ігрового методу;

- у тренувальній діяльності керуватися індивідуально-диференційованим підходом, спрямованим на розвиток техніко-тактичної майстерності (ігрового інтелекту) у футболіста;

- побудувати логічні, прогресивні етапи техніко-таткічної підготовки з використанням індивідуально-групового методу навчання, що відповідають віковим стадіям розвитку дітей;

- у процесі навчання на кожній стадії розвитку дітей використовувати комплексні навчальні програми, з тим щоб охопити всі аспекти гри, особливо у взаємозв'язку техніки з тактикою. Кожен навчальний

матеріал повинен враховувати не тільки особливості змагальної діяльності, а й вік учасників змагань;

- в тренуванні основну увагу слід приділяти ключовому елементу, тимчасово випускаючи з поля зору другорядні технічні прийоми для даного заняття;

- навчаючи техніці, ставити юного гравця в такі умови, коли той буде свідомо сприймати і своєчасно оцінювати ефективність своїх дій при атаці і обороні, тим самим створюючи позитивну мотивацію для навчання;

- ігри та ігрові завдання більше задовольняють і мотивують юних гравців, ніж вправи на техніку і фізичну підготовку;

- проявляти терпіння, надати дітям достатньо часу для освоєння кожного кроку протягом всього довгого шляху навчання, щоб стати зрілою і щасливою людиною, так само як і хорошим футболістом.

Підкреслимо, що ключовою фігурою у вирішенні зазначених підходів залишається тренер-мислитель-педагог-вихователь, здатний на відповідальні та зважені самостійні судження, який володіє власною стратегією організації тренувального процесу, що використовує здоров'яформуючі та здоров'язберігаючі технології підготовки, активний споживач різнобічної наукової інформації, тонкий психолог та менеджер, який прораховує перспективи спортивної кар'єри та освіти своїх учнів.

АНОТАЦІЯ

Узагальнено теоретичні знання як у галузі футболу, вікової фізіології та психології спорту, так і в галузі використання методики навчання і тренування, які спрямовані на зберігання здоров'я юних спортсменів в процесі їх підготовки. Відзначається необхідність перегляду підходів до організації та управління процесом багаторічної підготовки спортсменів. Розглянуто протиріччя між зростаючими вимогами до підготовленості юних спортсменів та обмеженими функціональними можливостями їхнього організму. Показано технологію раціональної побудови тренувального процесу, виходячи зі стратегії багаторічної підготовки спортивного резерву та збереження здоров'я у талановитій молоді.

Література

1. Абрамова Т. Ф., Никитина Т. М., Кочеткова Н. И. Морфологические критерии – показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам : учеб. пособие. Москва, 2010. 104 с.

2. Алексанянц Г. Д., Абушкевич В. В., Тлехае Д. Б. Спортивная морфология : учеб. пособие. Москва, 2005. 92 с.

3. Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы. Москва, 1980. 198 с.

4. Антипов А. В., Губа В. П., Тюленьков С. Ю. Диагностика и тренировка двигательных способностей в детско-юношеском футболе: науч.-метод. пособие. Москва, 2008. 152 с.

5. Антипов А. В. Система многолетней подготовки спортивного резерва в футбольных академиях : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Мытищи, 2021. 338 с.

6. Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. Киев, 2006. 558 с.

7. Арбузин И. А. Развитие игрового мышления у юных футболистов 11–13 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Омск, 2006. 23 с.

8. Бальсевич В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека. Москва, 2009. 220 с.

9. Бауэр В. Г. Основные проблемы подготовки спортивного резерва. *Вестник спорт. науки*. 2014. № 5. С. 31–36. URI: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-problemy-podgotovki-sportivnogo-rezerva-v-rossii> (дата звернения: 12.11.2022).

10. Беленко И. С. Влияние занятий спортом на функциональное состояние нервной и дыхательной систем юных футболистов 10–15 лет разных соматотипов : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01. Майкоп, 2010. 21 с.

11. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии. Москва, 1991. 228 с.

12. Верхейен Р. Проблемы предвзятости тренеров при отборе игроков в детско-юношеском футболе. *Периодизация в детско-юношеском футболе*: материалы науч.-метод. Семинара (Краснодар, 4–7 марта 2011 г.). Краснодар, 2011. С. 10. URL: https://www.studmed.ru/verheyen-r-periodizaciya-v-detsko-yunosheskom-futbole_fc1a40793c8.html (дата звернения 12.11.2022).

13. Годик М. А., Скородумова А. П. Комплексный контроль в спортивных играх. Москва, 2010. 336 с.

14. Годик М. А. Физическая подготовка футболистов. Москва, 2006. 272 с.

15. Голомазов С. В., Чирва Б. Г. Футбол. Теоретические основы совершенствования точности действий с мячом : учеб. -метод. пособие. Москва, 2006. 112 с.

16. Голомазов С. В., Чирва Б. Г. Теория и методика футбола. *Техника игры*. Москва, 2019. 476 с.

17. Горбунов Г. Д. Психопедагогика спорта. Москва, 2019. 269 с.

18. Горлова Ю. А., Алтунина О. А., Барков И. А. Дифференцированный подход в системе тренировки футболистов 13–14 лет. *Известия Тульского ГУ. Физическая культура. Спорт*. 2021. С. 105–112. DOI: 10.24412/2305-8404-2021-4-105-112.

19. Губа В. П., Квашук П. В., Никитушкин В. Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. Москва, 2009. 276 с.

20. Губа В. П., Лексаков А. В., Антипов А. В. Интегральная подготовка футболистов : учеб. пособие. Москва, 2010. 208 с.

21. Губа В. П., Лексаков А. В. Организация учебно-тренировочного процесса футболистов различного возраста и подготовленности : учеб. пособие. Москва, 2012. 176 с.

22. Губа В. П., Стула А. Методология подготовки юных футболистов. Москва, 2015. 184 с.

23. Губа В. П., Лексаков А. В. Теория и методика футбола : учебник. Москва, 2015. 568 с.

24. Губа В. П., Маринич В. В. Теория и методика современных спортивных исследований : монография. Москва, 2016. 232 с.

25. Губернский А. Н. Индивидуализация спортивной подготовки юных футболистов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 2013. 199 с.

26. Дмитриева М. В., Переузник А. З. Современные системы спортивной подготовки как фактор обеспечения здоровья подрастающего поколения. *Физическая культура, спорт, туризм: проблемы и перспективы*. 2019. № 1 (26). С. 104–108. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-sistemy-sportivnoy-podgotovki-kak-faktor-obespecheniya-zdorovya-podrastayuschego-pokoleniya> (дата звернения: 12.11.2022).

27. Даев В. Е. Оптимизация спортивного отбора и ориентации футболистов по игровым амплуа на этапе углубленной специализации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Малаховка, 2007. 18 с.

28. Драндров Г. Л., Кудянова Л. А., Чеснокова Н. П. Особенности проявления свойств темперамента у подростков, занимающихся футболом и плаванием. *Современные проблемы науки и образования*. 2019. № 2. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28604> (дата звернения: 12.11.2022).

29. Золотарев А. П., Лексаков А. В., Российский С. А. Футбол: методологические основы многолетней подготовки спортивного резерва : научно-метод. пособие. Москва, 2009. 156 с.

30. Ибриев А. И. Скоростно-силовая подготовка юных футболистов в возрасте 15–17 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. СПб., 2009. 22 с.

31. Иванов Н. В. Техничко-тактичска подготовка юних футболистов с учетом особенностей игры в формате 9 × 9: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 2018. 135 с.

32. Ильин Е. П. Психология индивидуальных различий. Санкт-Петербург, 2011. 701 с.

33. Иорданская Ф. А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений. Этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования. Москва, 2020. 172 с.

34. Искусство подготовки высококлассных футболистов: науч.-метод. пособие / под ред. Н. М. Люкшинова. Москва, 2006. 432 с.

35. Иссурин В. Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки. Москва, 2016. 464 с.

36. Кашуба В. А., Ярмолинский Л. М., Хабинец Т. А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов. *Физическое воспитание студентов*. 2012. № 2. С. 32–36. URL: <https://www.sportedu.org.ua/html/journal/2012-N2/12kvatya.pdf> (дата звернення: 12.11.2022).

37. Кожевников В. С. Дифференцированное планирование основных средств тренировки футболистов 15–16 лет в подготовительном периоде на основе учета их биоэнергетических типов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Волгоград, 2011. 19 с.

38. Козина Ж. Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта : монография. Москва, 2011. 532 с.

39. Корзун Д. Л. Техничко-тактичска подготовка футболистов 8–10 лет на основе акцентированного использования игровых средств : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Волгоград, 2013. 24 с.

40. Костюкевич В. М. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту : автореф. дис. ... докт. наук з фіз. виховання і спорту : 24. 00. 01. Київ, 2012. 44 с.

41. Крайник Я. Б. Використання спеціалізованих легкоатлетичних бігових і стрибкових вправ для формування фізичної та техніко-тактичної підготовленості юних футболістів 13–14 років різного ігрового амплуа : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24. 00. 01. Харків, 2020. 261 с.

42. Кретти Б. Д. Психология в современном спорте. Москва, 1978. 224 с.

43. Кузьменко Г. А. Психолого-педагогические основы спортивной подготовки детей 9–12 лет. Москва, 2008. 268 с.

44. Кузьмин А. А. Влияние спортивных физических нагрузок на морфофункциональное развитие и регуляторно-адаптивные

возможности юных футболистов и баскетболистов : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01. Майкоп, 2011. 21 с.

45. Курамшин Ю. Ф. Диагностика и прогнозирование способностей при спортивной ориентации и отборе : учеб.-метод. пособие. Санкт-Петербург, 2006. 85 с.

46. Кучко Т. И. Роль индивидуальных психофизиологических особенностей в адаптации к игровым видам спорта : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01. Новокузнецк, 2004. 18 с.

47. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. Москва, 2005. 352 с.

48. Лизогуб В. С., Пустовалов В. О., Супрунович В. О., Коваль Ю. В. Підготовленість футболістів 13–14 років з різними індивідуально-типологічними властивостями вищих відділів центральної нервової системи. *Наука і освіта*. 2014. № 8. С. 114–118. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/6462> (дата звернення 12.11.2022).

49. Ляксо Е. Е., Ноздрачев А. Д., Соколова Л. В. Возрастная физиология и психофизиология. Москва, 2017. 396 с.

50. Михайлова Т. В. Социально-педагогические основы деятельности тренера: монография. Москва, 2009. 288 с.

51. Михалевский В. И. Футбол как социально-педагогическая система: методология, методика, управление : монография. Москва, 2010. 112 с.

52. Никитушкин В. Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов: монография. Москва, 2010. 240 с.

53. Николаенко В. В., Байрачный О. В. Стан підготовки футбольного резерву в Україні. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2010. № 2. С. 32–36. URI: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=7-3xV6wAAAAJ&citation_for_view=7-3xV6wAAAAJ:5pxA0vEk-isC (дата звернення 12.11.2022).

54. Николаенко В. В. Здоровьесберегающая направленность физической подготовки юных футболистов. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)»*. 2014. Вип. 9 (50). С. 98–106. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/5945> (дата звернення 12.11.2022).

55. Николаенко В. В. Индивидуально-дифференцированный подход к тренировочному процессу на этапах многолетней подготовки футболистов. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)»*. 2014. Вип. 5 (48). С. 95–104. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/17478> (дата звернення 12.11.2022).

56. Николаенко В. В. Концептуальные подходы к разрешению противоречия между тренировочной и соревновательной деятельностью в детско-юношеском футболе. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)»*. 2014. Вип. 4 (47). С. 104–116. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/13264>

(дата звернення 12.11.2022).

57. Николаенко В. В. Організаційно-методичні аспекти вдосконалення системи підготовки спортивного резерву для професійного футболу. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)*. 2014. Вип. 11 (52). С. 76–81. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/8516> (дата звернення 12.11.2022).

58. Николаенко В. В. Педагогічна технологія управління багаторічним процесом формування техніко-тактичної майстерності футболістів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)*. 2014. Вип. 6 (49). С. 98–112. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/17655> (дата звернення 12.11.2022).

59. Николаенко В. В. Технологія підвищення тактико-технічної майстерності на етапах багаторічної підготовки футболістів. *Молодіжний науковий вісник (Фізичне виховання і спорт)*. 2014. Вип. 13. С. 59–63. <http://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/592> (дата звернення 12.11.2022).

60. Николаенко В. В., Воронова В. І. Тренерський підхід до підготовки юних футболістів. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2014. № 1. С. 8–15. DOI: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2014.1.8-14>.

61. Николаенко В. В. Управління підготовкою юних футболістів на основі індивідуальних особливостей розвитку дитячого організму. *Слобожан. наук.-спорт. вісник*. 2014. № 2 (40). С. 104–110. DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2014-2.021>.

62. Николаенко В. В. Технологія фізическої підготовки юних футболістів. *Слобожан. наук.-спорт. вісник*. 2015. № 5 (49). С. 78–85. DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-5.013>.

63. Николаенко В., Чопілко Т. Теоретичне обґрунтування ефективності індивідуального підходу до побудови тренувального процесу зі спеціальної фізичної підготовки футбольних арбітрів. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2016. № 2. С. 7–10. DOI: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2016.2.7>.

64. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. Москва, 2011. 864 с.

65. Петухов А. А. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. *Проблемы и пути решения* : монография. Москва, 2006. 232 с.
66. Платонов В. Н., Павленко Ю. А., Томашевский В. В. Подготовка спортсменов разных стран к Олимпийским играм. Киев, 2012. 336 с.
67. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. *Общая теория и ее практическое применение*. Киев, 2013. 624 с.
68. Платонов В. Н., Большакова И. Форсирование многолетней подготовки спортсменов и Юношеские Олимпийские игры. *Наука в олимп. спорте*. 2013. № 2. С. 37–42. DOI: https://doi.org/10.32652/olympic2013.2_%25x
69. Пономаренко П. А. Учись видеть поле. Донецк, 1994. 112 с.
70. Родионов В. А., Родионов А. В., Сивицкий В. Г. Спортивная психология. Москва, 2019. 367 с.
71. Селуянов В. Н., Сарсания К. С., Заборов В. А. Футбол: проблемы физической и технической подготовки. Долгопрудный, 2012. 160 с.
72. Сергиенко Л. П. Спортивный отбор: теория и практика. Москва, 2013. 1056 с.
73. Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. Москва, 2018. 593 с.
74. Солопов И. Н., Горбачева Е. П., Чемов В. В., Шамардин А. А. Физиологические основы функциональной подготовки спортсменов: монография. Волгоград, 2010. 351 с.
75. Сонькин В. Д., Тамбовцева Р. В. Развитие мышечной энергетики и работоспособности в онтогенезе. Москва, 2011. 368 с.
76. Степанов В. Н. Модели тренировочных программ совершенствования физической подготовленности футболистов высокой квалификации : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Кишинэу, 2010. 30 с.
77. Тимакова Т. С. Факторы спортивного отбора или кто становится олимпийским чемпионом. Москва, 2018. 288 с.
78. Фаттахов Р. В., Фаттахова В. Г. Применение игровых упражнений как средства технико-тактической подготовки в футболе. *Современный футбол: состояние, проблемы, инновации и перспективы развития* : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч. (Казань, 29–30 июня 2018 г.). Казань, 2018. С. 302–306. URL: https://rep.polessu.by/bitstream/123456789/17801/1/Osobnosti_sportivnogo_otbora%20v%20futbole%20v%20protssesse%20zaniatii%20fizkul%27turno-sportivnoi%20deiatei%27nost%27iu.pdf (дата звернения: 12.11.2022).
79. Федотова Е. В. Основы управления многолетней подготовкой юных спортсменов в командных игровых видах спорта : монография. Москва, 2003. 224 с.

80. Футбол: навч. програма для дит.-юнац. спорт. шкіл, спеціалізован. дит.-юнац. шкіл олімп. резерву та шкіл вищ. спорт. майстерності / за ред. В. В. Ніколаєнка. Київ, 2003. 106 с.

81. Футбол: поурочная программа для юных футболистов 6–9 лет / под ред. М. А. Годика. Москва, 2008. 127 с.

82. Футбол: примерная программа для дет.-юнош. спорт. школ, специализирован. дет. -юнош. школ олимп. резерва / составители: В. П. Губа и др. Москва, 2010. 128 с.

83. Хижевский О. В., Саскевич А. П. Основы начальной подготовки юных футболистов. Минск, 2018. 181 с.

84. Чернецов М. М. Индивидуализация процесса физической подготовки юных футболистов 8–12 лет на основе дифференциации соматических типов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Смоленск, 2010. 20 с.

85. Чирва Б. Г. Базовая и профессиональная техническая и тактическая подготовка футболистов : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04. Москва, 2008. 350 с.

86. Шамардин А. А. Целевая функциональная подготовка юных футболистов : монография. Волгоград, 2009. 264 с.

87. Шамардин В. М. Технологія управління системою багаторічної підготовки футбольних команд вищої кваліфікації : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01. Львів, 2013. 35 с.

88. Шварц В. Б., Хрущев С. В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. Москва, 2014. 151 с.

89. Шустин Б. Н. Современная система спортивной подготовки. Москва, 2021. 440 с.

90. Щедрина А. Г., Марьин В. Ф. Биологические основы спортивного отбора. Новосибирск, 2000. 243 с.

91. Bassemir U. Fussballtraining special 3: Kreativ und offensiv Fußball spielen. Philippka, 2016. 96 p.

92. Bozkurt S. The Effects of Differential Learning and Traditional Learning Trainings on Technical Development of Football Players. *Journal of Education and Training Studies*. 2018. № 6 (4a). P. 25. DOI: 10.11114/jets.v6i4a.3229.

93. Brownlee T. E., O'Boyle A., Morgans R. Training duration may not be a predisposing factor in potential maladaptations in talent development programmers that promote early specialization in elite youth soccer. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 2018. Vol. 13, Iss. 5. P. 674–678. DOI: 10.1177/1747954117752127.

94. Bult HJ., Barendrecht M., Tak I. J.R. Injury risk and injury burden are related to age group and peak height velocity among talented male youth

soccer players. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2018. December 11. Vol. 6, Iss. 12. DOI:10.1177/2325967118811042.

95. Cano O. M. Fútbol: Entrenamiento global basado en la interpretación del juego. Sevilla, 2010. 160 p.

96. Cumming S. P., Brown D. J., Mitchell S., Bunce J. Et, al. Premier League academy soccer players' experiences of competing in a tournament bio-banded for biological maturation. *Journal of Sports Sciences*. 2018. Vol. 36, Iss. 7. P. 757–765. DOI: <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1340656>.

97. D'Ottavio S. L'apprendimento della tecnica calcistica: come rendere funzionale l'insegnamento. *Scuola dello Sport*, 2011. N. 91. S. 49–57. URL: <https://www.bisp-surf.de/Record/PU201203001924> (дата звернення: 12.11.2022).

98. Erprobung einer Stationsarbeit zum Thema. Flensburg, 2008. 55 p.

99. Fuilherme M. J., Oliveira G., Ferreira F. A transição do futebol de 7 para o futebol de 11 de acordo com principios de jogo comuns. Porto, 2013. 101 p.

100. García-Angulo A., García-Angulo F. J., Torres-Luque G., Ortega-Toro E. Applying the new teaching methodologies in youth football players: toward a healthier sport. *Frontiers in Physiology*. 2019. P. 1–9. DOI: 10.3389/fphys.2019.00121.

101. Ghildiyal R. Role of sports in the development of an individual and role of psychology in sports. *MSN*. 2015. № 13 (1). P. 165–170. DOI: 10.4103/0973-1229.153335.

102. Guida tecnica per le scuole di calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. Roma, 2008. 572 p.

103. Harre D. Principles of sports training. Berlin, 1982. 231 p.

104. Hegen P, Schöllhorn W. Lernen an unterschieden und nicht durch wiederholung. *Fussballtraining*. 2012. № 3. S. 41–52. URL: https://sport.uni-mainz.de/files/2008/01/Artikel_fussballtraining_Druckfassung.pdf (дата звернення: 12.11.2022).

105. Isaev A. P. Sports training individualization. state. Problems and advanced solutions. *Nomos*, 2018. 266 p.

106. Jayanthi N., Schley S., Cumming S. P. Developmental training model for the sport specialized youth athlete: a dynamic strategy for individualizing load-response during maturation. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2022. Vol. 14, Iss. 1. P. 142–153. DOI: 10.1177/194173812111056088.

107. Keller B. S. A profile of game style, physical, technical and tactical skills, and the pathways that underpin expertise in Australian youth soccer players: Doctor of Philosophy. Edith Cowan University, 2018. 256 p.

108. Khrantau V. Creativity – Modern requirement for football training. *Human Sports Medicine*. 2018 September. № 18 (5). P. 104–108. DOI: 10.14529/hsm180514.

109. Leite N., Calvo A. L., Cumming S., Gonçalves B., Calleja-Gonzalez J. Editorial: talent identification and development in sports performance. *Front. Sports Act. Living*. 2021 November 24. DOI: 10.3389/fspor.2021.72916.

110. Lloyd R. S., Oliver J. L. The Youth Physical Development Model. *Strength and Conditioning Journal*. 2012 June. Vol. 34, Iss. 3. P. 61–72. DOI: 10.1519/SSC.0b013e31825760ea.

111. Lloyd R. S., Oliver J. L., Faigenbaum A. D., Myer G. D., De Ste Croix Mark B. A. Chronological Age vs. Biological Maturation: implications for exercise programming in youth. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2014 May. № 28 (5). P. 1454–1464. DOI: 10.1519/JSC.000000000000391/.

112. McBurnie A. J., Dos'Santos T. Multidirectional Speed in Youth Soccer Players: Theoretical Underpinnings. *Strength and Conditioning Journal*. 2022 February. Vol. 44, Iss. 1. P. 15–33. DOI: 10.1519/SSC.0000000000000658.

113. McKay D., Broderick C., Steinbeck K. The Adolescent Athlete: a developmental approach to injury risk. *Human Kinetics Journals*. 2016. Vol. 28, Iss. 4. P. 488–500. DOI: 10.1123/pes.2016-0021.

114. Memmert D. Teaching Tactical Creativity in Sport: research and practice. London, 2015. 144 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315797618>.

115. Michels R. Team building the road to success. Spring City, 2001. 298 p.

116. Nikolaienko V., Vorobiov M., Chopilko T., et al. Aspects of increasing efficiency of young football player's physical training process. *Sport Mont*. 2021. № 19. P. 3–9. DOI: 10.26773/smj.210909.

117. Nikolaienko V., Maksymchuk B., Donets I., Orson P., Verbyn N. et al. Cycles of training sessions and competitions of youth football players. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. 2021. Vol. 13, Iss. 2. P. 423–441. DOI: <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/429>.

118. Nobari H., Silva A. F., Clemente F. M., Siahkoughian M., et al. Analysis of fitness status variations of under-16 soccer players over a season and their relationships with maturational status and training load. *Front. In Physiol*. 2021. № 11(1840). DOI: 10.3389/fphys.2020.597697.

119. Pircher M. Differenzielles Torschusstraining Im Fußball. Munchen, 2009. 120 p.

120. Popovych I., Shcherbak T., Kuzikova S., Blynova O., et al. Operationalization of tactical thinking of football players by main game roles.

Journal of Physical Education and Sport. 2021. Vol. 21(5), Art 334. P. 2480–2491. DOI:10.7752/jpes.2021.05334.

121. Praça G. M., Soares V. V., Alves da Silva Cristino J. M., Teoldo da Costa I., et al. Relationship between tactical and technical performance in youth soccer players. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2015. Vol. 17(2). P. 133–146. DOI: 10.5007/1980-0037.2015v17n2 p136.

122. Sánchez J. M., Uriondo L. F. Aplicación de la teoría de los sistemas dinámicos al entrenamiento deportivo: fútbol. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, Año 16, Nº 165, Febrero de 2012. URL: <https://www.efdeportes.com/efd165/teoria-de-los-sistemas-dinamicos-entrenamiento-deportivo-futbol.htm> (дата звернення: 12.11.2022).

123. Saward C., Hulse M., Morris J. G., Goto H., Sunderland C., Nevill M. E. Longitudinal Physical Development of Future Professional Male Soccer Players: Implications for Talent Identification and Development? *Front. Sports Act. Living*, 2020 October 21. URL: <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.578203> (дата звернення: 12.11.2022).

124. Sillero Benítez J. D., Da Silva-Grigoletto M. E., Muñoz Herrera E., Morente Montero A. Physical capacity in youth football players of a professional club. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte*. 2015. Vol. 15(58). P. 289–307. DOI: 10.15366/rimcafd2015.58.006.

125. Sitovskiy A., Maksymchuk B., Kuzmenko V., Nikolaienko V., et al. Differentiated approach to physical education of adolescents with different paces of biological development. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19(3). P. 1532–1443. DOI:10.7752/jpes.2019.03222

126. Strykalenko Y., Huzar V., Scalar O., Oloshynov S., et al. Physical fitness assessment of young football players using an integrated. *Approach Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21(1), Art 34. P. 360–366. DOI: 10.7752/jpes.2021.01034.

127. Sweeney L., Horan D., MacNamara A. Premature professionalization or early engagement? Examining practice in football player pathways. *Front. Sports Act. Living*. 2021 June 07. DOI: 10.3389/fspor.2021.660167.

128. Schomann P., Bode G. Vieth Norbert Kinderfußball: Ausbilden mit Konzept 1. Munster, 2020. 368 p.

129. Talente fördern und fördern: Konzepte und Strukturen vom Kinder – bis zum Spitzenfußball. Munster, 2009. 78 p.

130. The Catalan Way to Grow Players on Home Soil. URL: <https://ampaipe.wordpress.com/2011/05/29/the-catalan-way-to-grow-players-on-home-soil/> (дата звернення 12.11.2022).

131. The Future Game – Elite. The Football Association Technical Guide for Young Player Development. London, 2010. 275 p.

132. US Youth Soccer Player Development Model: Curriculum for US Youth Soccer Clubs / US Youth Soccer Coaching Education Department. 2012. 115 p.

133. Vargas F. S. Preparación física aplicada a los deportes colectivos: balonmano. Barcelona, 1993. 47 p.

134. Vargas F. S. Sistemas Dinámicos y Rendimiento en Deportes de Equipo. *1st Meeting of Complex Systems and Sport*. Barcelona, 2003. P. 19–24. URL:<http://www.motricidadhumana.com/art-sistdin.depequipo.seirul-lo.htm> (дата звернення: 12.11.2022).

135. Wein H. Developing game intelligence in soccer. Michigan, 2004. 312 p.

136. Wein H. Futbol a la medida del niño. Gradagymnos, 2004. 290 p.

137. Wein H. Spielintelligenz im Fußball. Aachen, 2011. 368 p.

138. Wild C. The Intelligent Soccer Coach: Player-Centered Sessions to Develop Confident, Creative Players. Aachen, 2021. 208 p.

Information about the authors:

Nikolaienko Valerii Vadymovych,

PhD in Physical Education and Sport,

Professor of the Department of Football

National University of Physical Education and Sport of Ukraine

1, Physical Education street, Kyiv, 03680, Ukraine

Chopilko Taras Gryhorovych,

Candidate of Physical Training and Sports,

Senior Lecturer of the Department of Football

National University of Physical Education and Sport of Ukraine

1, Physical Education street, Kyiv, 03680, Ukraine

ОЗДОРОВЧО-РУХОВА АКТИВНІСТЬ ЯК ФАКТОР, ЩО ЛІМІТУЄ ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ЖІНОК СЕРЕДНЬОГО ТА ПОХИЛОГО ВІКУ

Рубан Л. А.

ВСТУП

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) населення Європейського регіону старіє швидкими темпами: згідно прогнозів частка людей у віці понад 65 років до 2050 р зросте з 14 % до 25 %. Сьогодні чисельність людей віком старше 60 років становить більше 1 мільярда^{1,2}. У 2020 році в Україні нараховували 9 978 200 громадян старших 60 років. Багато літніх людей в наш час не мають доступу навіть до базових ресурсів, необхідних для повноцінного та гідного життя. Інші ж стикаються з численними перешкодами, які не дозволяють їм повною мірою брати участь в житті суспільства³. Що тоді говорити про населення середнього віку? Нажаль, в українському суспільстві тільки на початковому етапі розвиток підтримки активного довголіття, інформування що до рекреаційної рухової активності.

Всесвітня організація охорони здоров'я визначає активне старіння як процес розвитку та підтримки функціональної здатності, що забезпечує благополуччя в похилого віці, яке включає такі поняття, як щастя, задоволеність і самореалізація. На жаль, багато жителів Європи ведуть малоактивний спосіб життя. За статистичними даними, в усьому світі фізична інертність є основною причиною приблизно 21–25 % випадків раку молочної залози і товстої кишки, 27 % випадків діабету і приблизно 30 % випадків ішемічної хвороби серця. Активний спосіб життя в змозі допомогти особам старшого віку залишатися максимально самостійними протягом довгого часу та знову відчувати себе частиною суспільства. ВООЗ рекомендує дорослим, в тому числі і особам середнього віку, займатися аеробною фізичною активністю помірної інтенсивності в цілому не менше 150 хвилин на тиждень. І навпаки, відсутність фізичної

¹ Пугятіна Г., Рубан Л. Покращення якості життя жінок похилого віку засобами оздоровчо-рухової активності. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. *Фізичне виховання і спорт* : журнал / укладачі А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк. 2020. Вип. 37. С. 56–61.

² Ruban L. A. et al. Efficacy of recreational physical activity for perimenopausal women with hypertension onset. *Wiad Lek.* 2022. 75(2). 499–502.

³ World health organization Rehabilitation in health systems: guide for action. 2019; World health organization. Rehabilitation, 2021.

активності і сидячий спосіб життя є двома основними факторами ризику для здоров'я, з якими, згідно з наявними оцінками ВООЗ, щорічно пов'язаний один мільйон випадків смерті в Європейському регіоні⁴.

Україна є країною з прогресуючим старінням населення. На думку багатьох науковців, розвиток впевненості у власних здібностях та активне включення літніх осіб у суспільне життя потребує збільшення витрат суспільства на підтримку психічного і фізичного здоров'я, створення умов для використання наявних потенційних можливостей людей літнього віку, соціальної адаптації тощо^{5, 6}.

В 2020 році світ об'єднався навколо Порядку денного в області сталого розвитку на період до 2030 р. 3 серпня 2020 року на 73-й Всесвітній асамблеї ВООЗ було схвалено розпочати *Десятиліття здорового старіння (2020–2030)*, яке допоможе об'єднати експертів ООН, громадянське суспільство, уряд та фахівців у сфері медицини для обговорення стратегічних цілей Глобальної стратегії та Плану дій щодо старіння та здоров'я⁷.

В рамках Десятиліття стейкхолдери докладатимуть зусиль та будуть організовувати «школи здоров'я» для того, щоб:

- змінити наше мислення, ставлення і дії, які стосуються старості і старіння;
- сприяти створенню таких спільнот, які будуть розвивати потенціал людей похилого віку;
- надавати орієнтовану на людину, інтегровану допомогу, включаючи первинну медико-санітарну допомогу, з урахуванням особливих потреб людей похилого віку;
- забезпечувати для людей похилого віку доступ до необхідної їм довготривалої допомоги⁸.

⁴ Ruban L., Putiatina G., Tsyhanovska N. Influence of health-improving motor activity on the vegetative balance of older women. *Slobozhanskyi herald of science and sport*. 2021. Т. 9. №. 5. С. 57–67.

⁵ Андреева О., Гакман А. Залучення осіб похилого віку до оздоровчої рухової активності. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Фізичне виховання і спорт*. 2019. 33. С. 34–39.

⁶ Комплексний демографічний прогноз України на період до 2050 р., скоригований за даними 2009 р. [Інтернет]. Київ : Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України; 2009.

⁷ URL: <https://onlinetestpad.com/ru/testresult/714-test-issledovanie-trevozhnosti-oprosnik-spilbergera?res=hkw3h4eq6gw4s>

⁸ Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії державної політики з питань здорового та активного довголіття населення на період до 2022 року» від 11 січня 2018 р. № 10-р. Київ.

Саме тому виникає потреба у формуванні концепції активного старіння населення для покращення якості життя та залученості людини у похилому віці до суспільного та професійного життя.

1. Концептуальні підходи до активного довголіття

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначає активне старіння як процес розвитку та підтримки функціональної здатності, що забезпечує благополуччя в літньому віці. Реалізація цієї концепції передбачає перш за все: формування почуття відповідальності в людині за процес власного старіння. По-друге: можливість реалізовувати власний потенціал фізичного, соціального та психологічного досвіду протягом усього життя. По-третє: брати активну участь у житті суспільства та можливість працевлаштування протягом усього життя⁹.

За результатами вивчення сучасної наукової літератури виявлено багато суперечностей між необхідністю підвищення якості життя жінок середнього та похилого віку за допомогою збереження й підвищення рівня їх здоров'я, з одного боку, і недостатньою кількістю програм оздоровчо-рекреаційної направленості з урахуванням ставлення жінок до якості свого життя. Проблема формування раціонального способу життя жінок середнього та похилого віку стає основним завданням у вирішенні питання активного довголіття¹⁰.

Катерина Любричинська зазначає, що кожний наступний період нашого життя вимагає від людини пристосування до змінюваних умов навколишнього середовища. Вхідження людини в період старості не звільняє її від праці над собою, а навпаки вимагає мобілізувати всі сили й потенціал до активного та творчого життя. Саме в цей період життя людина має можливість зреалізувати мрії та прагнення, які не здійснилися в молоді роки¹¹.

Відомо, що тривалість життя на 50 % залежить від способу життя, який людина створює собі сама. Ще в 1987 році академік Н. М. Амосов зазначив, що «Людина настільки досконала, що повернути здоров'я можна майже з будь-якої точки його занепаду. Тільки, необхідні зусилля зростають за мірою старості та поглиблення хвороб».

⁹ Andrieieva O., Hakman A., Kashuba V., Vasylenko M., Patsaliuk K., Koshura A. and Istyniuk I. Effects of physical activity on aging processes in elderly persons. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES). 2019. Vol 19. Art 190. P. 1308–1314.

¹⁰ Kochuieva M. M., Ruban L. A., Tymchenko H. A. Effectiveness of physical rehabilitation of patients with cardiopulmonary pathology. *Mizhnarodnyi medychnyi zhurnal*. 2018. T. 24. № 4(96). P. 11–14.

¹¹ Lubryczynska, K. Warszawskie uniwersytety trzeciego wieku. E-mentor nr 2 (9) / 2005.

Аграновіч Н. В. зі співавторами зазначає, що мобільність опорно-рухової системи є фундаментальним поняттям у концепції активного довголіття, оскільки вона безпосередньо визначає статус здоров'я та якості життя. Завдяки збереженню мобільності люди похилого віку зберігають здатність бути багато в чому самостійними, зводячи ступінь залежності від інших людей до мінімуму. Регулярна фізична активність дозволяє не тільки запобігти розвитку багатьох хронічних захворювань, але й зберегти на належному рівні фізичну форму, зокрема гнучкість, рухливість суглобів і еластичність м'язів¹².

Умови довголіття були сформовані ще в давнину: зменшення вживання їжі, збільшення рухової активності, перебування завжди в гарному настрої. При цьому перевага надається фізичним факторам. Багаточисленні наукові дослідження підтверджують, що заняття фізичною культурою є важливою умовою збереження функціональних можливостей людей різного віку. Активізація режиму рухової активності покращує стан здоров'я, розширює функціональні можливості, уповільнює процеси старіння у жінок похилого віку, перешкоджає розвитку передчасної старості. При виконанні активних дихальних вправ відбувається збільшення обсягу грудної порожнини, створюється всередині порожнини більше, ніж в порожнистих венах, негативний тиск, що сприяє просуванню крові до серця і значному поліпшенню оксигенації тканин внутрішніх органів і головного мозку. В результаті всіх цих процесів відбувається психоемоційне розвантаження, адаптація до побутових і трудових фізичних навантажень, підвищення стійкості до несприятливих факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, вторинна профілактика хронічних хвороб та інвалідизації, підвищення фізичної працездатності.

У зв'язку з вищезазначеним суспільство знаходиться в пошуку дієвих засобів, які б були в змозі знизити захворюваність, покращити стан здоров'я літнього населення, продовжити активне та повноцінне життя осіб середнього, похилого та літнього віку. Як правило, всі заходи призводять до підбору та застосуванню медикаментозної терапії, що інколи викликає погіршення стану здоров'я та в подальшому приводить до відмови від активного життя. Нажаль, суспільство мало уваги приділяє заняттям фізичною культурою, яка є дієвим і доступним засобом для покращення всіх функціональних можливостей організму, особливо у осіб середнього та похилого віку.

¹² Ruban L., Miroshnichenko I. and Sasko I. Screening-questioning of subjective estimation of a way of life of women of reproductive age. *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*. 2015. 4(48). P. 74–77.

2. Програма оздоровчо-рухової активності жінок «Школи активного довголіття»

В рамках реалізації державної політики в системі оздоровлення населення через розробку доступних інструментів для організації самостійної оздоровчо-рекреаційної рухової активності на базі міжкафедрального центру Харківської державної академії фізичної культури було організовано «Школу активного довголіття», спрямовану на створення умов підвищення якості життя жінок середнього та похилого віку. До дослідження було залучено 47 жінок 55–65 років. Усім жінкам було проведено поглиблене клініко-функціональне обстеження. При первинному знайомстві звертало на себе увагу, що у всіх досліджуваних жінок за останні 4–5 років спостерігається зниження фізичної активності, порушення харчової поведінки, приріст маси тіла, лабільність нервової системи, реакція на зміну погодних умов, у вигляді спонтанно виникаючого головного болю та коливань артеріального тиску.

Для роботи школи було створено мультидисциплінарну команду. До складу команди увійшли фізичний терапевт, педагог, фахівець з фізичної реабілітації, психолог, масажист. Фізичним терапевтом було розроблено програму оздоровчо-рухової активності. При побудові фізичним терапевтом програми дотримувались принципів фізичної терапії та педагогічної взаємодії, а саме доступності, комплексності та мультидисциплінарності. Мета та завдання програми полягали у збереженні життєвої активності жінок за рахунок активного способу життя, психологічного здоров'я, соціальної взаємодії та т. ін. Розроблена програма була представлена ранковою гігієнічною гімнастикою та оздоровчою ходьбою, бесідами на оздоровчі теми, взаємомасажем і самомасажем шийно-коміркової зони, психокорекційними заняттями.

Освітня частина програми включала бесіди з жінками по формуванню у них стійких переконань в необхідності зміни образу життя, корекції харчової поведінки і виконанні вимог оздоровчо-рухової активності, механізму та наслідків серцево-судинних захворювань та їх профілактику.

Під час ранкової гігієнічної гімнастики жінки виконували комплекс загальноприйнятих фізичних вправ спрямованих на розслаблення м'язів, рівновагу, координацію руху, тренування вестибулярного апарату. Тривалість заняття 20–30 хв. Під час ранкової гігієнічної гімнастики жінкам рекомендували більше уваги приділяти дихальним вправам.

Оздоровча ходьба це найдоступніший вид фізичної активності, який не потребує особливої підготовки і матеріальних витрат, в процесі занять якої поліпшується робота всіх органів і систем організму. На початку програми жінки по 3–5 осіб в облегшеному одязі ходили

через день по парковій зоні 45 хвилин, спочатку в повільному темпі 60–70 кроків за хвилину на відстань 500–700 м. Починаючи з 10 дня, призначали маршрут довжиною від 800 до 1500 м, швидкість ходьби поступово збільшували до 80–90 кроків за хвилину тривалістю 45–60 хвилин. Рекомендували стежити за диханням. На 2 кроки – вдих, на 3–4 кроки – видих.

При будь-якому типі метеозалежності позитивного ефекту набуває рух на свіжому повітрі: це може бути просто ходьба в досить швидкому темпі, яка активує також діяльність м'язів верхнього пояса. Заняття мають бути постійними, оскільки після їх скасування накопичувальний позитивний ефект зникає¹³.

З жінками були проведені заняття з практичного оволодіння методиками взаємомасажу та самомасажу. За визначенням П. Єфіменко та О. Канішевої, взаємомасаж – це масаж, який виконують аматори один одному. З жінками було проведено заняття з практичного оволодіння цією процедурою. Методика взаємомасажу складалася з наступних прийомів¹⁴:

1. Долонною поверхнею обох кистей охоплювали шию й надпліччя й легким натискуванням, достатнім лише для зрушування шкіри у різноманітних напрямках, проводили повільне спіралеподібне розтирання зони шиї й надпліч. Після цього долоні переносили на зону лопаток і між ними. Ці розтирання проводили протягом 30–40 сек. При цьому не допускали тертя одягу по шкірі.

2. Двома долонями захоплювали м'язи надпліччя, потім однією з них плавно тягнути їх на себе, а іншою, в той час, відводили від себе. Відстань між долонями 5–6 см. Самі рухи проводили плавно й повільно. Кількість – 2–3 рази з кожного боку.

3. Основою однієї долоні спіралеподібними рухами розминали надпліччя від шиї до плечових суглобів по 2–3 проходження з кожного боку; міжлопаткову зону від нижнього кута лопаток до основи шиї по 2–3 проходження; від внутрішнього краю лопаток у напрямі до плечових суглобів по 2–3 проходження з кожного боку.

4. На завершення проводили 5–6 активних рухів на максимальне зведення і розведення лопаток. На весь комплекс витрачали 4–5 хвилини.

¹³ Ruban L. Risk factors for the onset of arterial hypertension in women of the first adulthood in the period of manifestation of the disease. *Slobozhanskyi herald of science and sport*. 2018. 2 (64). P. 45–47.

¹⁴ Yefimenko P., Kanishcheva O. Operational prophylactic mutual massage of the muscles of the shoulder girdle during prolonged work at the computer. *Physical rehabilitation and recreational technologies*. 2017. № 2. P. 47–53.

Загальна стратегія психокорекційного блоку програми була направлена на засвоєння жінками прийомів і методів психічної саморегуляції; оволодіння жінками способів активізації особистісних ресурсних станів; формування установок на збереження і зміцнення психічного здоров'я. Психокорекційний блок передбачав проведення 9-ти занять тривалістю 90 хвилин та виконання вправ самостійно. Використовували фронтальну роботу; роботу в підгрупах (3–4 жінки); роботу у діадах; індивідуальну роботу. Заняття психокорекційного блоку розпочиналися з мотиваційних ігрових вправ, направлених на формування атмосфери довіри у групі.

На психокорекційних заняттях використовували методи арт-терапії, тілесно-орієнтованої терапії (бодинаміки). Методи арт-терапії та тілесно-орієнтованої терапії стимулювали жінок проговорювати свої неусвідомлені емоції, екологічно «випускати пар».

Для зниження рівня тривожності жінок використовували роботу з диханням. Всі дихальні вправи були розділені на підходи: 8 повторень в один підхід. Стимулюючі дихальні вправи виконували в положенні сидячи або стоячи, релаксійні в положенні лежачі на спині. Кількість повторювань збільшувалася від заняття до заняття, також змінювалися якість дихального навантаження. Робили акцент, на використанні жінками відповідних дихальних вправ самостійно, дома, залежно від емоційного стану. Для стимулювання свого психічного стану, жінкам пропонували виконувати дихальні вправи, які стимулюють симпатичний відділ нервової системи: акцент на вдиху (голосно, глибоко), видих (тихо). В стимулюючих вправах вдих та видих супроводжувалися рухами. Для релаксації свого актуального стану, жінок навчили діафрагмальному диханню, яке активує парасимпатичний відділ нервової системи, що відповідно детермінує уповільнення психічних реакцій та процесів: вдих (через ніс, тихо), акцент на видих (через рот, голосно), співвідношенням 1,2,3 – вдих, 1,2,3,4,5 – видих. Також, на психокорекційних заняттях, для формування установок на збереження і зміцнення психічного здоров'я використовували метод гіпнозу та нейронлінгвістичні техніки. Залежно від результатів роботи в групі, жінки записували на диктофон індивідуальні нейронлінгвістичні загрузки, які потім прослуховували кожен день, до наступного заняття, з інтервалом: перший день – кожен годину, другий день – через дві години та так далі. В груповій психокорекційній роботі жінки також мали можливість отримати зворотній зв'язок в просторі довіри, мали досвід позитивних моментів взаємодії та комунікації, що також виступало фактором зміцнення психічного здоров'я [18].

3. Оцінка ефективності програми оздоровчо-рухової активності жінок «Школи активного довголіття»

До та після занять жінкам «Школи активного довголіття» було проведено аналіз індексу якості життя. При первинному розрахунку 37 % жінок мали середній бал ІЯЖ, 48 % – низький бал, у 15 % жінок спостерігали дуже низький ІЯЖ, тобто знаходилися в депресивному стані. У зв'язку з вищезазначеним, було проведено аналіз відповідей на питання за блоками. Наші респондентки після занять в «Школі активного довголіття» відмітили в 1,33 раза краще свій фізичний стан, покращення сну та фізичної форми в 1,39 раза та в 1,41 раза відповідно. Відчуття страху та тривоги в 1,32 раза спостерігали у себе менше, внутрішні ресурси відчувають в 1,45 раза на більш високий бал. За блоком «Психологічні критерії» жінки відчуття гніву менше стали спостерігати за собою в 1,24 раза. Судячи з відповідей 3 блоку, в 1,33 раза у респонденток збільшилася повсякденна активність, в 1,81 раза – фізична активність, в 1,65 раза спостерігали позитивні зміни до життєвих цінностей та в 1,36 раза менше жінки стали реагувати на обставини, що змінюються непередбачено. Виходячи з аналізу динаміки відповідей на питання 4 блоку «Громадське життя» можна стверджувати, що жінки «Школи активного довголіття» в 1,45 раза більш впевнено стали відноситися до свого особистого життя, в 1,24 раза більше стали спілкуватися зі своїми друзями, в 1,24 раза більш спокійніше стали реагувати на відносини з незнайомими людьми та в 1,34 раза стали більше приділяти уваги своїм особистим досягненням. На питання «Від чого залежить гарний настрій?» із блоку «Навколишнє середовище» наші респондентки при первинному тестуванні більше вважали, що від зовнішнього середовища та довкілля. Після 3-х місячного спілкування в «Школі активного довголіття» у багатьох жінок думка змінилася. Так, в 1,39 раза жінки стали менше драматизувати життєві кризи, в 1,84 рази більше відчувати партнерську підтримку та в 1,48 раза менше стали вважати, що гарний настрій залежить від довкілля. Що стосовно сфери духовності, то судячи по відповідям духовний аспект у наших жінок піднявся на більш високий рівень, а саме, менше стали відчувати розгубленість у важких життєвих ситуаціях.

Порядок досліджень включав реєстрацію частоти серцевих скорочень (ЧСС), систолічного артеріального тиску (САТ) та діастолічного артеріального тиску (ДАТ), розрахунок пульсового тиску (ПТ). Розраховували індекс Робінсона (ІР), коефіцієнт витривалості (КВ). Оцінку психологічного статусу проводили за допомогою опитувань

Спілбергера-Ханіна. Оцінювали підшкали особистісної (SHTlich) та реактивної (SHTreak) тривожності.

Після роботи за програмою спостерігали покращення всіх гемодинамічних показників. Так, статистично значимо знизилися показники ЧСС у 1,10 раза, САТ у 1,08 раза, ДАТ у 1,16 раза ($< 0,05$). Показник ПТ статистично значимо збільшився у 1,04 рази ($< 0,05$).

При первинному обстеженні у жінок середній показник індексу Робінсона становив 120 у. од., що у 1,28 рази перевищує нормативні значення і свідчить про порушення регуляції діяльності серцево-судинної системи. Коефіцієнт витривалості за формулою Квааса за первинним розрахунком вказав на детренованість серцево-судинної системи. Аналіз параметрів динаміки вказав позитивні зміни: індекс Робінсона та коефіцієнт витривалості за формулою Квааса знизилися в 1,2 та 1,15 рази відповідно. Після роботи за програмою спостерігали статистично значуще виражену динаміку ($p < 0,05$), хоча ще залишилися ознаки порушення регуляції діяльності серцево-судинної системи.

Враховуючи, що порушення психологічного статусу є одним з факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань у жінок похилого віку були проведені опитування за шкалами особистісної (SHTlich) та реактивної (SHTreak) тривожності Спілбергера-Ханіна. За вихідними даними психологічного статусу встановлено статистично значуще підвищення рівнів реактивної та особистісної тривожності за шкалою Спілбергера-Ханіна порівняно з нормативними значеннями ($p < 0,05$). Після трьох місяців занять за розробленою програмою мала місце статистично значуще виражена позитивна динаміка опитувань за шкалами реактивної ($-9,09\%$) та особистісної тривожності ($-6,97\%$) Спілбергера-Ханіна ($p < 0,05$).

Таким чином, під впливом розробленої програми у жінок середнього та похилого віку спостерігали статистично значущі позитивні зміни, а також покращився загальний стан здоров'я, відновлено психологічний статус, підвищилася толерантність до фізичних та психологічних навантажень.

ВИСНОВКИ

У жінок середнього та похилого віку найчастіше відбувається початок стійкого підвищення артеріального тиску. Це в свою чергу тягар вегетативного дисбалансу, активації систолічного відділу нервової системи, гіперкінетичного типу кровообігу¹⁵.

¹⁵ Андреева О., Гакман А. Теоретичний базис активного старіння населення України. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2021. 1. С. 13–18; Дудіцька С. П., Андреева О. В., Гакман А. В. Технологія організації рекреаційно-

Для профілактики розвитку серцево-судинних захворювань за необхідне є виконання помірних фізичних навантажень аеробної спрямованості. Проспективні дослідження показують, що ризик серцево-судинних захворювань на 30 % вищий у фізично не активних людей середнього віку. У дослідженні підтверджено, що систематичні помірні фізичні навантаження сприяють розвитку пристосувальних реакцій, стійкості до впливу факторів довкілля, посилення метаболізму в тканинах, адаптації до гіпоксії, економізації роботи серця.

Питання якості життя жінок середнього та похилого віку у літературі висвітлено незначно, не достатньої приділено уваги розробці оздоровчороухових програм. Розробка програм оздоровчо-рекреаційної рухової активності має бути спрямована на задоволення потреб та компонентів для задоволення якості життя жінок у цьому віці. До програми здоров'я та доброго самопочуття мають бути включені фізична активність, корекція харчової поведінки, психокорекційні вправи, поведінкові компоненти, такі як тренування метеозалежності, що і відображено у нашому дослідженні.

Відзначимо, що в Україні заходи що до підтримки рухової активності людей середнього та похилого віку поки нечисленні і реалізуються переважно громадськими, некомерційними організаціями чи приватними особами. За аналогією з іншими країнами наша держава 2022 року надавала фінансову підтримку подібних проєктів. З метою активізації рухової активності осіб старшого віку органи влади окремих регіонів України вже почали працювати над створенням рекреаційного середовища, облаштували спеціальні пішохідні і велосипедні доріжки. Забезпечення умов для занять фізичною культурою і спортом населення старших вікових груп має стати складовою соціальної політики в усіх регіонах країни в мирний час.

АНОТАЦІЯ

Всесвітня організація охорони здоров'я визначає активне старіння як процес розвитку та підтримки функціональної здатності, що забезпечує благополуччя в похилому віці, яке включає такі поняття, як щастя, задоволеність і самореалізація. Відсутність фізичної активності є одним із основних факторів ризику для здоров'я, з якими, згідно з наявними оцінками ВООЗ, щорічно пов'язаний один мільйон випадків смерті в Європейському регіоні. За результатами вивчення сучасної наукової літератури виявлено багато суперечностей між необхідністю підвищення якості життя жінок середнього та похилого віку за

оздоровчої діяльності жінок похилого віку в умовах санаторно-курортних закладів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. 4. С. 63–67.

допомогою збереження й підвищення рівня їх здоров'я, з одного боку, і недостатньою кількістю програм оздоровчо-рекреаційної направленості з урахуванням ставлення жінок до якості свого життя. Проблема формування раціонального способу життя жінок середнього та похилого віку стає основним завданням у вирішенні питання активного довголіття. На думку багатьох науковців, розвиток впевненості у власних здібностях та активне включення літніх осіб у суспільне життя потребує збільшення витрат суспільства на підтримку психічного і фізичного здоров'я, створення умов для використання наявних потенційних можливостей людей літнього віку. Багаточисленні наукові дослідження підтверджують, що заняття фізичною культурою є важливою умовою збереження функціональних можливостей людей різного віку. При активній фізичній діяльності відбувається психоемоційне розвантаження, адаптація до побутових і трудових фізичних навантажень, підвищення стійкості до несприятливих факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, вторинна профілактика хронічних хвороб та інвалідизації, підвищення фізичної працездатності. Створення «Школи активного довголіття», заняття за розробленою програмою оздоровчо-рухової активності для жінок середнього та похилого віку підтвердило покращення якості життя, загального стану здоров'я, відновленню психологічного статусу, підвищення толерантності до фізичних та психологічних навантажень.

Література

1. Андрєєва О., Гакман А. Залучення осіб похилого віку до оздоровчої рухової активності. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Фізичне виховання і спорт.* 2019. 33. С. 34–39.
2. Андрєєва О. В., Омельченко Т. Г. Стан громадського здоров'я в Україні: реалії та перспективи. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації.* 2018. 6. С. 7–14.
3. Андрєєва О., Гакман А. Теоретичний базис активного старіння населення України. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2021. № 1. С. 13–18. DOI: 10.32652/tmfvs.2021.1.
4. Дудіцька С. П., Андрєєва О. В., Гакман А. В. Технологія організації рекреаційно-оздоровчої діяльності жінок похилого віку в умовах санаторно-курортних закладів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2019. 4. С. 63–67. DOI:10.32652/tmfvs.2019.4.63-67.
5. Комплексний демографічний прогноз України на період до 2050 р., скоригований за даними 2009 р. [Інтернет]. Київ : Інститут

демографії та соціальних досліджень НАН України; 2009. URL: <http://www.idss.org.ua/public.html>

6. Павлова Ю. О. Структура якості життя населення. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 5(49). С. 90–94. DOI: 10.15391/snsv.2015-5.015

7. Піменова О. Старіння людини в сучасних умовах: особливості та перспективи для активного довголіття. *Соціологічні студії*. 2019. № 2 (15). С. 30–34. DOI: <https://doi.org/10.29038/2306-3971-2019-02-30-34>.

8. Путятіна Г., Рубан Л. Покращення якості життя жінок похилого віку засобами оздоровчо-рухової активності. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / укладачі А. В. Цьось, А. І. Альошина*. Луцьк. 2020. Вип. 37. С. 56–61.

9. Про схвалення Стратегії державної політики з питань здорового та активного довголіття населення на період до 2022 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 11 січня 2018 р. № 10-р. Київ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/10-2018-%D1%0#Text> (дата звернення 20.11.2022).

10. Andrieieva O., Hakman A., Kashuba V., Vasylenko M., Patsaliuk K., Koshura A. and Istyniuk I. Effects of physical activity on aging processes in elderly persons. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES). 2019. Vol. 19. Art 190. P. 1308–1314.

11. Aghyppo O., Putiatina G. Dialectical approach for structural and functional management in the health-improving and recreational motor activity system of the population. *Slobozhanskyi herald of science and sport*. 2017. 6(62). P. 5–7.

12. Yefimenko P., Kanishcheva O. Operational prophylactic mutual massage of the muscles of the shoulder girdle during prolonged work at the computer. *Physical rehabilitation and recreational technologies*. 2017. № 2. P. 47–53.

13. Kochuieva M. M., Ruban L. A., Tymchenko H. A. Effectiveness of physical rehabilitation of patients with cardiopulmonary pathology. *Mizhnarodnyi medychnyi zhurnal*. 2018. T. 24. № 4 (96). P. 11–14.

14. Lubryczynska, K. Warszawskie uniwersytety trzeciego wieku. *E-mentor*. nr 2 (9) / 2005. URL: <http://www.e-mentor.edu.pl/arttykul/index/numer/9/id/148>).

15. Ruban L., Miroshnichenko I. and Sasko I. Screening-questioning of subjective estimation of a way of life of women of reproductive age. *Slobozanskij naukovо-sportivnij visnik*. 2015. № 4 (48). P. 74–77, DOI: 10.15391/snsv.2015-4.014.

16. Ruban L. Risk factors for the onset of arterial hypertension in women of the first adulthood in the period of manifestation of the disease. *Slobozhanskyi herald of science and sport*. 2018. 2 (64). P. 45–47.

17. Ruban L., Putiatina G., Tsyhanovska N. Influence of health-improving motor activity on the vegetative balance of older women. *Slobozhanskyi herald of science and sport*. 2021. T. 9. №. 5. C. 57–67.

18. Ruban L. A. et al. Efficacy of recreational physical activity for perimenopausal women with hypertension onset. *Wiad Lek*. 2022. № 75(2). P. 499–502. DOI: 10.36740/WLek202202131

19. World health organization Rehabilitation in health systems: guide for action. 2019. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/rehabilitation-in-health-systems-guide-for-action>.

20. World health organization. Rehabilitation. 2021. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>.

21. URL: <https://onlinetestpad.com/ru/testresult/714-test-issledovanie-trevozhnosti-oprosnik-spilbergera?res=hkw3h4eq6gw4s>

Information about the author:

Ruban Larysa Anatolyivna,

orcid.org/0000-0002-7192-0694

PhD (Physical Rehabilitation), Candidate of Physical Training and Sport,

Associate Professor,

Kharkiv State Academy of Physical Culture
Klochivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine

РЕГУЛЮВАННЯ МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ ФІЗИЧНОЇ ТА СУСПІЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Сіренко Р. Р., Матула С. С., Кушнір І. С.

Трансформація сучасного світу, якій підлягають усі рівні соціально-культурного життя молоді, є глобальною проблемою сучасності, яка характеризується різномірністю, невпевненістю і багатозначністю.

Парадоксально, але процеси глобалізації, які несуть за собою новий вимір реальності, для молодого покоління є не лише джерелом загроз, але, водночас, і шансом для розвитку. Негативність такого впливу криється у можливості втрати молоддю культурної самобутності, що відбувається під час акультурації й асиміляції. Головна загроза, котра виникає паралельно із глобалізацією, полягає у тому, що відбувається уніфікація різних суспільних проявів.

Сьогодні перед українським суспільством постало соціальне завдання щодо інтеграції культурного потенціалу в сучасну практику, це можливо завдяки особистостям нової формації, молоді, яка володіє професійними та власними якостями, що відповідають сучасним реаліям. Важливими особистісними чинниками мають бути мотивація та формування державної політики фізичного виховання, як важливої складової загальної культури суспільства. Сучасне молоде покоління не боїться конкуренції, вміє приймати самостійні рішення, бути творчими, глибокими, активними та високоморальними.

Соціалізація молоді виробляє основні принципи поведінки, норми й ідеали суспільства, надає цілісності та інтегрованості управлінській сфері в державній молодіжній політиці, так, як загальнонаціональна соціалізація надає цілісності й інтегрованості суспільному життю загалом. Життя у багатовимірній реальності надає молоді різні можливості для власного розвитку. З широкого спектру виборів, які пропонує сучасний світ, молода людина має вирішити, які її дії є значущими у щоденному побуті та чи допоможуть вони у конструюванні власного життєвого простору, у виборі життєвих цінностей. Це стосується молоді, як суб'єкта перспективних змін, яка має значущий вплив на трансформацію суспільства, залишаючись одночасно його учасником.

Сучасне життя, яке пов'язане зі споживчою культурою благ цивілізації, вимагає від людини нових способів організації праці з повною віддачею та професіоналізмом, високим прагненням і сильною

потребою в самореалізації. Воно пов'язане з новою концепцією життя, яке наповнене новими підходами до відпочинку, високими матеріальними та споживчими устремліннями, участю у культурі. У цій дійсності міцне здоров'я та фізичний стан розглядають як умову головних професійних та соціальних компетенцій, а також як засіб досягнення кращої якості життя.

Сьогодні прогрес у галузі науки збільшує середню тривалість життя, але процес старіння починається раніше і прогресує значно швидше, ніж у попередніх поколіннях, цивілізаційні хвороби і симптоми починають проявлятися в молодшому віці. Відновна медицина часто безпорадна перед хворобами цивілізації та іншими новими загрозами здоров'ю, які часто трапляються, у зв'язку з глобалізаційними процесами у розвитку суспільства.

Суспільно-історичний та економічний розвиток України має бути спрямований на зміну фізичних, розумових, морально-вольових та духовних можливостей особистості за посередництвом організаційних заходів, що визначають та регламентують розвиток фізичної культури у суспільстві. Фізична культура є однією з найважливіших складових життя будь-якої сучасної держави через активну пропаганду здорового способу життя, який безпосередньо впливає на працездатність населення.

1. Аналіз глобалізаційних процесів та їхнього впливу на молоде покоління

Соціально-економічний та суспільно-історичний розвиток України обумовлений удосконаленням системи організаційних заходів, які регламентують розвиток фізичного виховання у суспільстві й освітньому просторі та спрямовані на розкриття потенціалу людини у межах її фізичних, духовних та морально-вольових можливостей. Трансформація системи фізичного виховання студентської молоді України має відбуватися відповідно до закономірностей нової парадигми освіти, яка передбачає всебічний розвиток особистості, професіоналізм та високий рівень здоров'я майбутніх фахівців у процесі інтеграції у європейський освітній простір.

Розбудова національної системи освіти в сучасних умовах з урахуванням кардинальних змін у всіх сферах суспільного життя, історичних викликів ХХІ століття потребує критичного осмислення досягнутого і зосередження зусиль та ресурсів на розв'язанні найгостріших проблем, які стримують розвиток та не дають можливості забезпечити нову якість освіти. Для виконання цих завдань необхідне створення потужної нормативно-правової бази функціонування соціально-гуманітарної

сфери в ринкових умовах, зокрема, в освітянській галузі. Пріоритетне ставлення до фізичної культури і спорту у закладах вищої освіти необхідне у зв'язку з різким зниженням рівня фізичної підготованості молоді, поглибленням соціально-економічної, екологічної та демографічної кризи в країні.

Упродовж останнього часу проблема вдосконалення фізичного виховання студентів стала об'єктом уваги багатьох дослідників у різних галузях наукових знань. У їхніх працях окреслено теоретико-методичні засади й практичні аспекти вирішення актуальної проблеми фізичного виховання студентської молоді. Розвитку національної системи зі збереження українських традицій фізичного виховання учнівської та студентської молоді присвятили свої дослідження Б. М. Шиян, А. С. Куц, В. Г. Ареф'єв, А. Д. Дубогай, М. Д. Зубалій, Т. Ю. Круцевич, Р. Т. Раєвський.

Результати досліджень показують, що хронічні захворювання частіше трапляються у молодих людей, які не займаються фізичними вправами або взагалі не мають фізичного навантаженнями у повсякденному житті¹. Окрім того, помірні, систематичні фізичні зусилля зазвичай впливають на імунну систему, підвищуючи стійкість організму до хворіб.

Дослідженнями доведено, що молоді люди, які систематично тренуються, мають вищу суб'єктивну оцінку власного стану здоров'я, починають себе краще з погляду фізичного і психічного здоров'я. Регулярна фізична активність призводить до позитивних змін у функціонуванні нервової системи, підтримує інтелектуальні здібності, зменшує нервову напругу². Роль фізичної активності надзвичайно важлива для запобігання захворюванням цивілізації та одним із головних завдань державної молодіжної політики.

Соціально-гуманітарні тенденції розвитку фізичної культури і спорту в Україні розкрито у працях Є. Приступи, А. Цюся, О. Вацеби, І. Гасюка, Л. Лютої, А. Кухтія, М. Солопчука, В. Стадника та ін. Нормативно-правову базу та організаційну структуру державного управління галуззю розглядали такі науковці, як В. Платонов, М. Дутчак, Ю. Мічуда, Ю. Шкретій, В. Гузарь, Ю. Довгенько. Теоретико-методичні аспекти державної політики у системі фізичного виховання студентської молоді

¹ Шукатка О. В. Формування індивідуальних стратегій здоров'язбереження майбутніх бакалаврів природничих спеціальностей: теорія і практика : монографія. Тернопіль : ТОВ «Терно-граф», 2018. 448 с.

² Попрошаєв О. В., Білик О. А., Островський М. В. Фізичне виховання в контексті інтеграції в загальноєвропейський освітній простір. *Спортивна наука України*. 2015. № 2. С. 36–43.

потребують застосування комплексного підходу, з повним обґрунтуванням мети, завдань, напрямів, засобів та висновків, із розробленням конкретних пропозицій, які б сприяли розвитку галузі фізичної культури та спорту в Україні та вирішенню стратегічних завдань фізичного виховання у закладах вищої освіти³.

У науковій літературі наявні суперечливі позиції щодо терміну «глобалізація». Деякі дослідники обґрунтовують появу терміну «глобалізація» стрімким розвитком електронних і цифрових засобів комунікації у глобальному масштабі, які допомагають людям розв'язати багато ситуацій. Універсальний та необмежений доступ до інформації призводить до того, що люди є учасниками великих змін і переосмислюють образи реальності, в якій живуть, це складний виклик для молодих людей, який породжує багато дилем⁴.

Деякі дослідники вкрай критично ставляться до глобалізації, зазначаючи, що «чутки про глобалізацію сильно перебільшені». Крім того, викликає заперечення погляд на глобалізацію як на безальтернативний процес, або, щонайменше провідну тенденцію, тому владні інституції у сфері державної молодіжної політики мають докладати максимум зусиль для координації впливу глобалізаційних факторів⁵. Концепція глобалізації є нині дуже вживаною, але недостатньо розробленою в науковому сенсі державного управління, дуже часто в цей термін вкладають різний зміст.

Глобалізація є процесом інтеграції у господарському вимірі з виразним протиставленням їй процесів локалізації, або динамікою глобальної культури, яка зумовлює процес економічної уніфікації і політичності світу. Аналізуючи питання глобалізації, як складного і багатоаспектного процесу, варто наголосити необхідність розгляду процесів глобалізації у державноуправлінській, політичній і соціально-культурній площинах. Широкий спектр глобалізаційних процесів, у своєму позитивному і негативному вимірах, однаково впливає на молоде покоління.

На основі теоретико-методичного аналізу літературних джерел категорію «життєвих цінностей» було визначено, як цілісний підхід особи до суспільної реальності, сформований на підставі цінностей, поглядів, досвіду, а також знань, які формують життєві цілі та способи

³ Сіренко Р. Удосконалення державного регулювання фізкультурно-виховної діяльності у закладах вищої освіти України : монографія. Дрогобич : Вид-во «Коло», 2019. 308 с.

⁴ Бебик В., Дегтерьова Л. Сучасна глобалістика: провідні концепції і модерна практика. Київ : Університет «Україна», 2006. 208 с.

⁵ Сутність глобалізму як характеристики сучасного соціального простору. *Нова парадигма*. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. Вип. 77. С. 98–105.

їхньої реалізації⁶. Варто наголосити, що життєва позиція не є фундаментом, притаманним особі постійно. Обраний погляд на суспільну реальність абсолютно не мусить тривати впродовж усього життя, молода особа реалізує свою свободу через вибір; зміни, які трапляються в житті молоді, не обов'язково мають бути стрімкими або радикальними.

Глобалізація у її державно-управлінському вимірі стає переважаючим чинником світового розвитку, котрий формується у світовому порядку і системі глобального управління. Особливе значення має процес формування національної соціалізації, котра б поставала системою суспільних норм, настанов, правил, інститутів. У цьому розумінні є очевидним, що культура молоді може не тільки реформуватися під впливом зміни державної молодіжної політики, а й навпаки, впливати на цю систему.

Глобальні перетворення сучасного світу є багатовимірними, ведуть до радикальних суспільних змін, стаючи підставою трансформації сучасного суспільства. Це не лише процес, який відображає звуження взаємин і зростання співвідношення у глобальному масштабі, але також світ, у якому інші відчують наслідки наших дій, а молодь відчуває соціальні проблеми. Глобалізація сприяє розширенню культурних зв'язків між молоддю й міграцією людей, але глобалізація має як позитивні, так і негативні сторони, тому завданням державної молодіжної політики є регулювання впливу глобалізаційних чинників на соціалізацію молоді⁷.

У ситуації, коли молода людина має відчуття, що обрана нею життєва позиція не є вже такою привабливою як колись, достатньо внести незначні модифікації, щоб змінити зміст свого життя. Важливою ознакою життєвих орієнтацій молоді є їхня внутрішня згуртованість, тобто система визначених поглядів і переконань, які визначають зміст життя молодої людини. Життєві цінності можуть трактувати як індикатор сенсу життя, а водночас як наслідок існування змісту життя у свідомості молоді. З погляду державної молодіжної політики потрібно проаналізувати підходи, пов'язані з процесами соціалізації та виховання, як найважливішими чинниками, що формують цінності молоді.

У контексті змін сучасного світу, істотної уваги заслуговують середовища, які виконують виховно-соціалізаційну функцію. Для молодого покоління у виборі життєвих орієнтацій важливу роль

⁶ Сутність глобалізму як характеристики сучасного соціального простору. Нова парадигма. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. Вип. 77. С. 98–105.

⁷ Сіренко Р. Удосконалення державного регулювання фізкультурно-виховної діяльності у закладах вищої освіти України : монографія. Дрогобич : Вид-во «Коло», 2019. 308 с.

відіграють заклади вищої освіти. Молодь, яка перебуває в особливому періоді, переходу з юності до зрілості, здобуттям освіти виходить на ринок праці із особливим ситуативним контекстом. Постає потреба розв'язання низки життєвих завдань: початку сімейного життя, виконання професійних обов'язків, прийняття на себе громадянської відповідальності, здатність до вибору і реалізації своїх можливостей⁸.

Трансформація сучасного суспільства змушує молодь шукати відповіді на питання щодо ролі молодіжної політики з боку держави та про стан суспільства, в якому ми живемо. З одного боку, соціум, і молоде покоління зокрема, є учасниками багатьох змін, які безпосередньо не залежать від них, з іншого, молоді люди ніколи не мали таких великих можливостей вирішувати власну долю та використовувати переваги цивілізації, як це є тепер. Соціальні зміни в державній молодіжній політиці, які ми спостерігаємо, є результатом процесів глобалізації в Україні, вплив глобалізаційних викликів необхідно розпочати із питання щодо генезису і масштабів глобалізації.

Феномен глобалізації є результатом політичних, економічних, культурних та соціальних процесів, завдяки розвитку інформаційних і телекомунікаційних технологій збільшилися темпи і масштаби взаємодії між молоддю в усьому світі. Важливими є наслідки прогресу глобалізації, пов'язані з державно-управлінським процесами: розвиток національних та регіональних механізмів управління, бізнесу і громадських молодіжних організацій. Невідворотність глобалізаційних процесів спостерігається і в соціокультурному вимірі, а культурні зміни, що відбуваються у глобальному масштабі за допомогою мережі Інтернет, мають гібридний характер.

Молоді люди не мають можливості відокремитися або ізолювати себе від зміни реальності; зміни викликані впливом глобалізації, все більше визначаються появою нових сфер у молодіжному соціумі⁹. Державна молодіжна політика значно змінюється, часто впливає на вибір молодого покоління в процесі навчання чи кар'єри. Молодь повинна бути готовою до постійної зміни, до інновацій, бути відкритою для глобалізованого світу, якщо хоче досягнути успіху, який часто асоціюється з успіхом у бізнесі і політиці.

Найважливіші ризики, пов'язані з глобалізацією у культурному вимірі, можуть охоплювати: об'єднання даних за змістом засобів масової інформації, небезпеку релятивізму та нігілізму, піддавання культурних

⁸ Гараніна Г. Соціальна трансформація та зміна ціннісних орієнтацій. Соціальна психологія. 2009. № 1(33). С. 54–59.

⁹ Гасюк І. Л. Механізми державного управління фізичною культурою та спортом в Україні : автореф. дис. ... д-ра наук з держ. упр. : 25.00.02. Київ, 2013. 39 с.

продуктів вільним ринковим механізмом, надмірне об'єднання, позбавлене творчих пошуків. На відміну від цього, позитивні ефекти культурної глобалізації охоплюють: загальний доступ до інформації і необмеженої здатності поширювати продукти культури, перетинаючи просторові межі, що дає змогу досліджувати віддалені культури¹⁰.

Одночасно безперечним є факт значного впливу глобалізації на молоду людину з культурного, економічного політичного аспектів функціонування сучасного суспільства. Молода особа в епоху глобалізації пов'язана з потенційно безкінечною павутиною взаємин, контактів, впливу, загроз і можливостей. Динамічність і невизначеність молодіжної політики в державі може бути причиною багатьох труднощів для самоідентифікації молодої людини на своєму життєвому шляху розвитку. Глобальна складність багато вимірності, яка охоплює всі аспекти соціального існування, неминуха і часто ускладнюється, стан особистості і суспільства в державі, світі пов'язаний із перетвореннями в соціально-культурній площині, що передбачає зміну аспектів ідентичності суспільства¹¹.

Формування молодої особистості – це створення власного визначення самого себе, що ґрунтується на психічному функціонуванні, взаємодії з іншими особами та їхньому відношенні до культурних цінностей. Молода людина формується в умовах соціальної взаємодії і досвіду, який повинен інтегруватися в узгоджену систему. Проблеми молодої особистості фокусуються на людських дилемах та потребах, формування ідентичності молоді насправді є проблемою покоління. У соціальному житті молода людина прагне активно засвоїти знання про механізми регуляції соціального світу, разом із вірою у його корисність, готовності висловлювати думки про пріоритети розвитку держави.

Щоб побудувати власну ідентичність, молоді необхідно мати переконання про те, що вона уособлює та який напрям шукає у житті. Ідентичність є сталим елементом особистості, незважаючи на те, що навколишній соціальний контекст змінюється кардинально. На основі теоретичних міркувань та результатів емпіричних досліджень існує комплекс ознак, що характеризують «сучасний» менталітет, активність у процесах соціальних змін¹². Запропонований аналіз допомагає

¹⁰ Бебик В., Дегтерьова Л. Сучасна глобалістика: провідні концепції і модерна практика. Київ : Університет «Україна», 2006. 208 с.

¹¹ Сіренко Р. Роль державної молодіжної політики у виборі життєвих цінностей студентством в умовах глобалізації них викликів. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2018. Вип. 5. С. 77–81.

¹² Дзюндзюк В. Б. Зміна ролі держави в умовах глобалізації. *Теорія та історія державного управління*. 2011. № 2. URL: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/apdu/2011-2/doc/1/01.pdf>

з'ясувати, якою є бажана модель державної молодіжної політики, що виступає рушійною силою змін у розвитку відносин молоді та держави.

Беззаперечним є факт значного впливу глобалізації на молоду людину з культурної, економічної і політичної сфер щодо функціонування сучасного суспільства. Молода особа в епоху глобалізації постійно перебуває з потенційно безкінечною кількістю взаємин, контактів, впливу, загроз і можливостей. Процеси глобалізації є фрагментарними або епізодичними, викликають численні наслідки для визначення індивідуальної і соціальної ідентичності молоді людини. Формування особистості молоді людини в суспільстві має бути завданням цілісного підходу державної молодіжної політики.

Життя молоді у глобалізованому світі має багато різних труднощів та проблем на рівні особистості; вирішення цих питань є одним із завдань державної молодіжної політики. Життєві цінності молоді в епоху глобалізації формуються з урахуванням постійного вибору з: об'єднання і фрагментації, довіри і постійного ризику, почуття безпорадності і можливості контролю, особистого досвіду і ринкових відносин. Соціалізація молоді в суспільстві, становлення і розвиток її свідомості та поведінки має бути умовою ефективної роботи органів державної влади.

Процеси демократичного перетворення стали поштовхом для актуалізації умов не стільки збереження стабільності, виживання системи, скільки її змін, трансформації. Важливо визначити чинники впливу глобалізації й глобалізаційних процесів на державну молодіжну політику в суспільствах, що трансформуються. Трансформаційні процеси ґрунтуються на подоланні існуючих елементів, виробленні сучасних цілей і формуванні нових відповідних способів їх досягнення.

Значення соціалізації молоді набуває особливої вагомості останнім часом, коли посилюються глобалізаційні процеси, що зумовлюють ліквідацію кордонів між державами, прискорення руху інформації та поширення відповідних універсальних ідеалів і цінностей. Молоде населення нашої держави вважає, що переважно впливає на хід свого життя і майже не впливає на діяльність що центральних, що місцевих органів влади.

Важливою ознакою життєвих орієнтацій у суспільстві є їхня внутрішня згуртованість, система визначених поглядів і переконань, які визначають зміст життя молоді людини. Життєві цінності можна трактувати як індикатор сенсу життя, а водночас як наслідок існування змісту життя у свідомості. З погляду державної молодіжної політики потрібно проаналізувати підходи, пов'язані з процесами виховання, як найважливішими чинниками, що формують цінності. У контексті змін сучасного світу, істотної уваги заслуговують середовища, які виконують

виховно-соціалізаційну функцію. Необхідність удосконалення державного регулювання сфери фізичної культури та спорту зумовлена динамічно розвинутими фізкультурно-спортивними потребами населення, які потребують неперервного і якісного забезпечення фізкультурно-оздоровчими послугами.

У цей час певні зміни у підході до активного способу життя спостерігаються в заможних колах – бізнесу, культури та медіа. Все більше людей із цього середовища грають у теніс або інші спортивні ігри, займаються аеробікою, відвідують тренажерні зали, використовують для дозвілля сезонні види спорту. Такий спосіб проведення вільного часу у клубах приваблює людей і показує, що в сучасній цивілізації фізична активність є обов'язком і невід'ємним елементом щоденного ритму життя людини; це спосіб поведінки, спосіб життя.

У сучасній цивілізації споживча масова культура переважно спирається на гедоністичні та естетичні цінності, важливо поводитися з організмом раціонально, піклуватися про здоров'я. У суспільстві, в якому дисгармонія між фізичною, розумовою та психічною працездатністю, здоров'ям та імунітетом людини і поставленими завданнями постійно зростає, це стає культурним обов'язком формування моделей поведінки щодо здоров'я. Це одне з визначень того, що ми називаємо рівнем фізичної культури певної спільноти, або капіталом фізичної культури в певній соціальній групі. Державна молодіжна політика значно змінюється, молодь повинна бути готовою до постійної зміни, до інновацій, бути відкритою для глобалізованого світу.

Найважливіші ризики, пов'язані з глобалізацією у культурному вимірі, можуть охоплювати: об'єднання інформації за змістом засобів масової інформації, небезпеку релятивізму та нігілізму, піддавання культурних продуктів вільним ринковим механізмам, надмірне об'єднання, позбавлене творчих пошуків. Сучасна фізична культура, як підсумок поведінки в таких сферах: культура руху, харчування, спілкування, організації вільного часу, турбота про тіло та зовнішній вигляд – ідеально вписується в цю картину. Це ті види діяльності, які необхідні для належного функціонування організму молодої людини, забезпечують її оптимальним рівнем фізичної підготованості, надають життєвих сил і в певному сенсі мають профілактичне значення. До них належить туризм, спорт, рекреаційна діяльність, ресоціалізація, реабілітація та дозвілля.

2. Реалізації державної політики в галузі фізичної культури і спорту

В аналітичних матеріалах Всесвітньої організації охорони здоров'я (2012) зазначено, що в Європі спосіб життя кожної п'ятої людини характеризується ще незначним рівнем або повною відсутністю рухової активності. Ця проблема найактуальніша для країн східної частини континенту і передусім для України. У соціальному житті молода людина прагне активно засвоїти знання про механізми регуляції соціального світу, разом із вірою в його корисність, готовності висловлювати думки про пріоритети розвитку держави.

Щоб побудувати власну ідентичність, молоді необхідно мати переконання про те, що вона уособлює і який напрямок шукає у житті. Ідентичність є сталим елементом особистості, незважаючи на те, що навколишній соціальний контекст змінюється кардинально. На основі теоретичних міркувань та результатів емпіричних досліджень існує комплекс ознак, що характеризують «сучасний» менталітет, активність у процесах соціальних змін. Запропонований аналіз допомагає з'ясувати, якою є бажана модель державної молодіжної політики, що є рушійною силою змін у розвитку відносин молоді та держави.

Глобальні перетворення сучасного світу, що є багатовимірними, призводять до радикальних суспільних змін, стаючи підставою трансформації сучасного суспільства. Однак, в українському соціумі через певні об'єктивні та суб'єктивні причини, утвердилась стійка позиція недооцінки можливостей рухової активності для зміцнення здоров'я громадян та повноцінного ведення ними здорового способу життя, профілактики шкідливих звичок та засобу вирішення різних соціально-економічних проблем. Це не лише процес, який відображає звуження взаємин і зростання співвідношення у глобальному масштабі, але також світ, у якому інші відчувають наслідки наших дій, а молодь відчуває соціальні проблеми. Глобалізація сприяє розширенню культурних зв'язків, але глобалізація має як позитивні, так і негативні сторони, тому завданням державної молодіжної політики є регулювання впливу глобалізаційних чинників на молодь у суспільстві. Систематична фізична діяльність сучасних українців – це процес, який постійно розвивається, з одного боку, він охоплює все більше і більше молодих людей, з іншого – він все ще недоступний певним соціальним колам.

Дослідження соціальної різноманітності використання вільного часу українцями зазвичай обмежується аналізом традиційних демографічних чинників, як, зокрема, стать, вік, професійна належність, освіта або дохід. Звичайно, важливість цих чинників дуже велика для пояснення масштабу і характеру соціальної різноманітності у цій галузі, проте

було б добре визначити інші суб'єктивні чинники, які вказують на критерії соціального престижу.

Хоча різноманітність форм фізичної активності є очевидною (і навіть бажаною), оскільки це обумовлено індивідуальними потребами, мотивами, уподобаннями, соціальною диверсифікацією рівня цієї діяльності, але водночас це є важливою соціальною проблемою. З погляду державної молодіжної політики бажано, щоб українське суспільство мало високу фізичну активність, оскільки це виконує багато соціальних та економічних функцій. Основні з них (здоров'я, рекреація, освіта, когнітивні навички) перестали бути справою окремої молодої людини, і стали важливою соціальною проблемою та елементом державної політики.

У нашій країні це проблема, яка потребує постійного контролю та діагностики, низький рівень, відсутність фізичного навантаження виявляється майже в третини молодого населення. Крім того, спостерігається тенденція до зниження рівня фізичної активності молоді під час вступу до закладів вищої освіти. Гіпотетично, українська освіта повинна мати серйозний вплив на подальшу фізичну культуру молоді (як з погляду зору кількості та якості), оскільки фізична культура є достатньо різноманітною. Однак, за час навчання у закладах вищої освіти, окрім практичних навичок, студенти не отримують достатньо знань щодо переваг фізичної активності над пасивним способом життя, їм не вистачає обізнаності у методиці самостійного виконання вправ і це призводить до того, що звичка до систематичних занять фізичними вправами у вільний час є несформованою. Тому використання вільного часу представниками різних соціально-професійних груп – і особливо його активних форм (спорт, відпочинок, туризм) – є дослідницькою галуззю, яку не можна оминати в оцінках економічних та соціальних процесів. Вимірювання фактичної участі в цих формах та оцінювання загального рівня фізичної активності молоді може бути мірилом споживання вільного часу – як суттєвого елемента життєдіяльності сучасної людини.

Сьогодні діяльність молодих людей, у форматі процесу фізичної активності та самовиховання, самоаналізу і самоконтролю власного фізичного розвитку, оздоровлення, удосконалення рухових умінь та навичок, покращення постави та тілобудови удосконалюється на основі занять фізичною рекреацією. Зазвичай, ці заняття для здорової особи не пов'язані зі значними фізичними навантаженнями, перетренуванням та вольовими зусиллями, однак створюють величезний дисциплінарний, тонізуючий і оздоровчий ефект для всіх сторін її суспільної діяльності¹³.

¹³ Малімон О. О. Диференційований підхід у процесі фізичного виховання студентів : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Луцьк, 1999. 19 с.

Процеси демократичного перетворення стали поштовхом для актуалізації умов не стільки збереження стабільності, виживання системи, скільки її змін, трансформації. Важливим є визначити чинники впливу глобалізації й глобалізаційних процесів на державну молодіжну політику в суспільствах. Ці процеси ґрунтуються на подоланні існуючих елементів, виробленні сучасних цілей і формуванні нових відповідних способів їхнього досягнення. Як відомо, соціальна диверсифікація стосується як ступеня, так і характеру фізичної активності.

Фізична культура і спорт у закладах вищої освіти – це складова частина розвитку освіти, яка сприяє збереженню та зміцненню здоров'я, вихованню інтелектуальних, морально-вольових, фізичних здібностей усіх учасників навчально-виховного процесу, організації змістовного дозвілля студентської молоді та оптимізації спорту вищих досягнень. Одним із завдань є вдосконалення форм мотивації та залучення студентів до регулярних занять фізичною культурою і спортом із урахуванням їхніх особистих інтересів, побажань, здібностей та індивідуальних особливостей, як під час обов'язкових занять фізичною культурою, так і в позанавчальний час.

Виконання окреслених завдань повинно сприяти досягненню істотного зниження захворюваності молоді, підвищенню рівня профілактичної роботи, стимулюванню у студентської молоді прагнення до здорового способу життя та зменшенню впливу шкідливих звичок на здоров'я молоді. Для досягнення цієї мети необхідно забезпечити комплексний підхід до гармонійного формування всіх складових здоров'я; удосконалення фізичної та психологічної підготовки до активного життя і професійної діяльності на принципах, що забезпечують оздоровчу спрямованість та індивідуальність підходів; використання різних форм рухової активності та інших засобів фізичного удосконалення.

Головними видами занять фізичною культурою і спортом є навчальні заняття за розкладом, що спрямовані на формування загальних компетенцій збереження здоров'я та фізичного розвитку, що забезпечує кафедра фізичного виховання закладів вищої освіти та позанавчальні, які скеровані на збільшення рухової активності, спортивно-масової діяльності та вдосконалення спортивної майстерності студентів, які має забезпечувати спортивний клуб закладу вищої освіти в Україні для ефективного процесу інтеграції національної системи виховання у європейський освітній простір¹⁴.

Актуальними проблемами фізичного виховання, вважаємо: відсутність конкретного соціального замовлення виробництва і працевлаштування на

¹⁴ Данилко М. Тенденції розвитку вищої освіти у галузі фізичного виховання і спорту. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2002. № 2–3. С. 49–52.

фізичну готовність випускників і, як наслідок, нерозуміння доцільності фізичного виховання та неефективність керування цим процесом; недостатня гуманістична і професійна спрямованість процесу фізичного виховання; неефективна теоретична і методична підготовка студентів з питань особистої фізичної культури; обмеження арсеналу практико-діяльнісних компонентів, що забезпечують сукупність виконання функцій фізичної культури¹⁵.

Також негативний ефект створює низька дієвість дидактичного наповнення практичних розділів програми з фізичного виховання; неадекватність організаційних форм процесу фізичного виховання сучасному менталітету і мотиваційній зрілості студентів; відсутність належних дієвих умов для ефективного функціонування процесу фізичного виховання, тобто достатнього кадрового, науково-методичного, медичного, матеріально-технічного, фінансового забезпечення; недостатня мотивація студентів до власної фізкультурної освіти та її вдосконалення; тобто сьогодні констатуємо відсутність науково-обґрунтованої моделі розвитку фізичного виховання студентської молоді в найближчому майбутньому.

Найголовнішими проблемами, які потрібно вирішити, є: демографічна криза, яка зумовлена зменшенням кількості працездатного населення України; погіршення стану здоров'я населення; невідповідність вимогам сучасності та значне відставання від світових стандартів ресурсного забезпечення сфери фізичної культури і спорту; відсутність сформованих сталих традицій та мотивацій щодо фізичного виховання як важливого чинника фізичного та соціального благополуччя, поліпшення стану здоров'я, ведення здорового способу життя і подовження його тривалості.

Для розв'язання наявних проблем, потрібно вжити комплекс заходів, спрямованих на створення умов для відведення провідної ролі фізичній культурі і спорту у політиці інтеграції України до європейського простору; для удосконалення організаційних форм фізичного виховання і спорту у всіх освітніх закладах; для усвідомлення та закріплення у суспільстві поняття рухової активності, як невід'ємного чинника здорового способу життя та успішної життєдіяльності.

Розв'язання цих проблем можливе вибором за основну європейську модель побудови взаємовідносин між державою та сферою фізичної культури, яка передбачає наявність центрального органу влади, якому відведено функцію розроблення та реалізації державної політики в

¹⁵ Сіренко Р. Удосконалення державного регулювання фізкультурно-виховної діяльності у закладах вищої освіти України : монографія. Дрогобич : Вид-во «Коло», 2019. 308 с.

галузі фізичної культури і спорту; збільшення в освітніх закладах усіх типів обсягів рухової активності учнів та студентів на тиждень; створення у освітніх закладах спортивних клубів, зокрема створення центру студентського спорту; популяризація здорового способу життя. У Стратегії розвитку фізичного виховання та спорту серед студентської молоді до 2025 року окреслено головні актуальні проблеми і виклики подальшого розвитку системи фізичного виховання в Україні.

Передусім, це незадовільний стан фінансового та матеріально-технічного забезпечення закладів вищої освіти; відсутність цілісної системи виховання, фізичного, морального та духовного розвитку, соціалізації молоді; зниження суспільної моралі, духовності, культури поведінки частини учнівської та студентської молоді; слабка мотивація суспільства та бізнесу до інвестування освіти; наявність у системі освіти фактів неефективного використання фінансових і матеріальних ресурсів, нецільового використання спортивної інфраструктури; відсутність системи мотивацій і стимулювання інноваційної діяльності в системі освіти, нівелювання ризиків у зазначеній діяльності; відсутність заходів щодо мотивації студентів до занять фізичною культурою та спортом, участі у спортивно-масових заходах.

Труднощі періоду реформування та головні проблеми зумовлюють низку ризиків, які можуть ускладнити реалізацію поставлених завдань. Серед них: нестабільність економіки, обмежений обсяг ресурсів для забезпечення системного виконання всіх завдань і заходів; негативний вплив складної демографічної ситуації; неготовність певної частини працівників освіти до інноваційної діяльності; недостатня підготованість органів управління освітою до комплексного розв'язання нових завдань, до забезпечення координованості діяльності всіх служб та інституцій; зменшення годин на фізичне виховання та низька кількість годин на рухову активність студентів на тиждень, що призводить до зниження рухової активності студентської молоді; потреба в ремонті, оновлення та модернізації існуючих спортивних споруд, спортивних баз, спортивних залів, майданчиків, стадіонів та басейнів¹⁶.

Також необхідне оновлення спортивного інвентарю та обладнання; відсутність медичних довідок під час вступу абітурієнтів до закладів вищої освіти ускладнює роботу з організації фізичного виховання та ставить загрозу безпеки життєдіяльності студентів під час проведення навчальних занять, секційної роботи та проведення змагань і заходів;

¹⁶ Захаріна Є. А. Формування мотивації до рухової активності у процесі фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Київ, 2008. 22 с.

відсутність фінансування оплати позааудиторної роботи; відсутність відповідних спортивних баз для підготовки збірних команд для участі у Всеукраїнських змаганнях; недостатність обсягів фінансування на підготовку та участь команд у спортивних заходах, організацію грантових державних конкурсів спортивних проєктів¹⁷.

В умовах сучасного суспільства функції фізичного виховання студентів значно змінюються, що зумовлено істотною зміною мотивів та ціннісних установок щодо професійної діяльності в суспільстві. Сьогодні функції фізичного виховання ототожнюють з наданням послуг рекреаційного характеру з метою проведення повноцінного дозвілля, забезпечення здорового способу життя, тобто процес фізичного виховання набуває іншого соціального виміру. Отже, існує необхідність в об'єднанні зусиль як державних органів, навчальних закладів, так і громадських організацій щодо реалізації заходів із забезпеченням права студентської молоді для формування здорового способу життя в Україні.

Передбачено забезпечення підвищення якості освіти на інноваційній основі, сучасного психолого-педагогічного та науково-методичного супроводу навчально-виховного процесу; розвиток взаємодії органів управління освітою та органів громадського самоврядування навчальних закладів, забезпечення об'єктивного оцінювання якості освіти; розроблення стандартів вищої освіти, зорієнтованих на компетентнісний підхід, узгоджених із новою структурою освітньо-кваліфікаційних рівнів вищої освіти та з Національною рамкою кваліфікацій; внесення змін до організаційного, нормативно-правового, кадрового, матеріально-технічного, фінансового, науково-методичного, медичного, інформаційного забезпечення фізичного виховання та спорту у закладах вищої освіти; забезпечення ефективного функціонування та вдосконалення мережі спортивних об'єктів, розбудову спортивної інфраструктури, у тому числі будівництва та модернізації спортивних споруд із використанням залучених коштів органів влади та місцевого самоврядування.

У сучасних концепціях вільного часу, встановлюються закономірності й принципи ефективного формування системи умінь і навичок, знань, переконань, мотивів і загалом активної життєвої позиції у сфері рекреаційної діяльності, відбувається диференціація часу на «час вільний» та «час цільової рекреаційної активності людини». У першому значенні розуміємо загальну кількість часу, необмежену працею (навчанням) і не заповнену людською активністю. У другому значенні

¹⁷ Малімон О. О. Диференційований підхід у процесі фізичного виховання студентів : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Луцьк, 1999. 19 с.

вільний час особи окреслюється як активний спосіб проведення дозвілля для досягнення поставленої мети і задоволення переважно гедоністичних потреб. Різноманітна рекреаційна поведінка, а відгоді і мотивація до занять фізичними вправами у вільний час, спричинена генетичними та соціальними чинниками.

У процесі фізкультурно-виховної діяльності студент повинен гармонійно розвивати емоційну сферу, задовольняти різні потреби для підтримання функціональної рівноваги організму, відкривати новий простір для вдосконалення особистості, нові форми самореалізації, стимулювати процес самовдосконалення. Фізкультурно-виховна діяльність рекреаційного характеру задовольняє низку потреб повсякденного життя студентів: відпочинку та релаксу; зміни способу життєдіяльності в умовах урбанізованого суспільства; емоційного задоволення; зменшення рівня самоконтролю; емоційного задоволення; гальмування агресії; задоволення амбіцій; пізнання; самовдосконалення та само-реалізації; естетичні та соціальні. Структуру фізкультурно-виховної діяльності у закладах вищої освіти наведено на рис. 1.

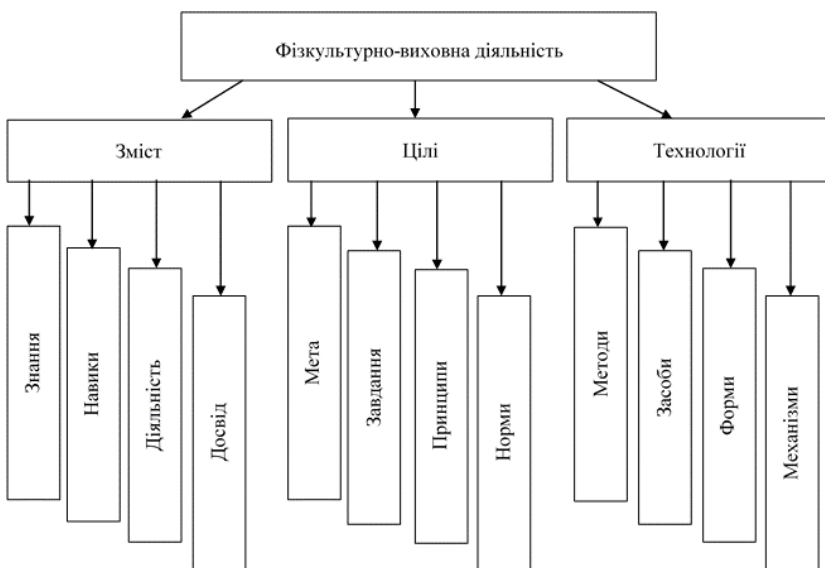


Рис. 1. Структура фізкультурно-виховної діяльності у закладах вищої освіти

Фізкультурно-виховна діяльність студентів має реалізуватися на засадах: систематичного формування усвідомлення, потреб і навичок

використання вільного часу; інтегрування виховної діяльності усіх осередків впливу – сім'ї, навчального закладу, засобів масової інформації, осередків відпочинку. У розвинених країнах державне регулювання системою фізичного виховання і спорту є у прерогативі держави і реалізується відповідними органами влади. Відмінність регулювання полягає лише у ступені децентралізації й фокусуванні певних повноважень управління галуззю на рівні суб'єктів держави або інших територіально-адміністративних одиниць.

Глобалізація збільшує інтеграцію й знімає не тільки культурні бар'єри, але й багато негативних вимірів культури; глобалізація є життєво необхідним кроком як до світу більш стабільного, так і до покращення життя молоді у цьому світі. Зменшення соціальних розбіжностей стає мірилом прогресу цивілізації та відчутним кроком завдячуючи ролі владних інституцій у координації впливу глобалізаційних чинників до зміцнення взаєморозуміння. Глобалізація чинить тиск на молодіжний соціум, спричиняє дефрагментацію, оскільки цінності глобального порядку, що приходять з-за меж національних кордонів подекуди суперечать традиційним національним цінностям.

Державна політика фізичного виховання має передбачати перехід до нової моделі – інтереси, потреби та мотиви молодої людини перебувають у центрі уваги. Це допоможе значно активізувати процес самореалізації та становлення у закладах вищої освіти пріоритету рухової активності для профілактики асоціативної поведінки. Така політика забезпечить можливість модернізації розвитку фізичної культури з метою збереження та покращення здоров'я серед студентської молоді¹⁸.

Державну політику щодо фізичного виховання можна проаналізувати як і в якій формі проявляється суспільне ставлення до фізичної культури, її цінностей. Органи освітянського управління мають використовувати фізичне виховання у закладах вищої освіти як засіб профілактики, створювати центри та пункти оздоровлення студентської молоді засобами фізичної культури. Складна система потреб молодої особистості, її здібностей постає як міра освоєння фізичної культури серед студентства і міра творчого самовираження у соціумі. Фізична культура обґрунтовує інтегральну якість молодої особистості як умову і передумову ефективної діяльності, як узагальнений показник культури і як мету самовдосконалення.

¹⁸ Шкретій Ю. М. Напрями реформування системи фізичної культури і спорту в Україні. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту* : зб. наук. праць. Київ : Науковий світ. 2004. № 4. С. 5–11.

Разом із правом людини на освіту держава закріплює та гарантує право молоді на участь у культурному житті, на користування досягненнями фізичної культури, її цінностями. Держава повинна створювати необхідні умови для залучення студентської молоді до національної культурної спадщини, формувати систему організацій та установ фізичної культури. У подоланні соціальних загроз, що охоплюють сьогодишнє молоде покоління, важливу роль може відіграти чітко визначена та послідовно реалізована державна політика фізичного виховання у закладах вищої освіти.

Системний аналіз державної політики фізичної культури дає підстави стверджувати, що на ефективність системи фізичного виховання студентів значно впливає соціально-економічна ситуація, яка склалася в державі, яка зумовлює необхідність перегляду ставлення до фізичної культури з погляду розширення взаємозв'язків між фізичним вихованням в освітньому просторі й такими соціальними складовими, як культура та економіка. Існуюча у державі система фізичного виховання студентів виявилася малоефективною, вона не забезпечує психофізичну і професійну готовність випускників до практичної діяльності й потребує подальшого удосконалення.

ВИСНОВКИ

У суспільному житті, у системі вищої освіти, виховання, сфері організації праці, повсякденного побуту, здорового відпочинку, фізична культура проявляє своє виховне, освітнє, оздоровче і загальнокультурне значення, сприяє такій соціальній течії, як фізкультурне виховання. Вона характеризує вільне, свідоме самовизначення молодого особистості, яка на різних етапах життєвого розвитку з безлічі цінностей акцентує увагу на тих, які є найбільш значущими.

Соціальні та гуманітарні аспекти фізичної культури студентської молоді варто вивчати як мотиваційно-ціннісний компонент, активне позитивне емоційне ставлення до знань, інтересів, мотивів і переконань, що організують і скеровують вольові зусилля студентської молоді, націленість на здоровий спосіб життя, фізичне вдосконалення молодого особистості в суспільстві. Державну політику з фізичної культури та масового спорту у закладах вищої освіти доцільно розглядати як особливий вид діяльності, результати якого корисні для студентської молоді; втручатися у цей процес із метою управління ним можна тільки з урахуванням відповідних особливостей.

Сьогодні українське суспільство перебуває на новому етапі свого розвитку, різко зросла роль освіти в житті кожної молодого людини. Держава зобов'язана забезпечувати розвиток фізичної культури, оскільки вона відповідальна за духовне, моральне й естетичне виховання молодих громадян, у тому числі в закладах вищої освіти.

Трансформація системи фізичного виховання студентської молоді повинна відбуватися у напрямі розвитку програмного, науково-методичного, нормативного і правового забезпечення, узгодження освітніх стандартів та нормативів з новими вимогами і можливостями розвитку суспільства. У цьому контексті актуальним залишається питання розробки дієвої організаційної структури державної політики фізичного виховання студентів, національного законодавства, яке враховувало б національні особливості, менталітет українського народу, стан та перспективи розвитку галузі фізичної культури і спорту та соціально-економічні можливості держави.

АНОТАЦІЯ

Проаналізовано теоретичні засади формування суспільних цінностей у молодого покоління. Досліджено особливості розвитку особистісних якостей у студентської молоді та вплив глобалізації на ці процеси. З'ясовано вплив фізичної культури на духовне, моральне й естетичне виховання молодих громадян та на розвиток українського суспільства. Обґрунтовано необхідність державного впливу на формування соціально-гуманістичних поглядів у студентської молоді через системну активність у сфері фізичної культури та масового спорту.

Література

1. Шукатка О. В. Формування індивідуальних стратегій здоров'я-збереження майбутніх бакалаврів природничих спеціальностей: теорія і практика: монографія. Тернопіль : ТОВ «Терно-граф», 2018. 448 с.
2. Попрошаєв О. В., Білик О. А., Островський М. В. Фізичне виховання в контексті інтеграції в загальноєвропейський освітній простір. *Спортивна наука України*. 2015. № 2. С. 36–43.
3. Сіренко Р. Удосконалення державного регулювання фізкультурно-виховної діяльності у закладах вищої освіти України : монографія. Дрогобич : Вид-во «Коло», 2019. 308 с.
4. Бебик В., Дегтерьова Л. Сучасна глобалістика: провідні концепції і модерна практика. Київ : Університет «Україна», 2006. 208 с.
5. Сутність глобалізму як характеристики сучасного соціального простору. *Нова парадигма*. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. Вип. 77. С. 98–105.
6. Гараніна Г. Соціальна трансформація та зміна ціннісних орієнтацій. *Соціальна психологія*. 2009. № 1(33). С. 54–59.
7. Гасюк І. Л. Механізми державного управління фізичною культурою та спортом в Україні : автореф. дис. ... д-ра наук з держ. упр. : 25.00.02. Київ, 2013. 39 с.

8. Сіренко Р. Роль державної молодіжної політики у виборі життєвих цінностей студентством в умовах глобалізаційних викликів. *Публічне управління і адміністрування в Україні* : наук. журнал. Одеса. 2018. Вип. 5. С. 77–81.

9. Дзюндзюк В. Б. Зміна ролі держави в умовах глобалізації. *Теорія та історія державного управління*. 2011. № 2. URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/apdu/2011-2/doc/1/01.pdf>

10. Малімон О. О. Диференційований підхід у процесі фізичного виховання студентів : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Луцьк, 1999. 19 с.

11. Данилко М. Тенденції розвитку вищої освіти у галузі фізичного виховання і спорту. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2002. № 2–3. С. 49–52.

12. Захаріна Є. А. Формування мотивації до рухової активності у процесі фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Київ, 2008. 22 с.

13. Шкрібтій Ю. М. Напрями реформування системи фізичної культури і спорту в Україні. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*: зб. наук. праць. Київ : Науковий світ. 2004. № 4. С. 5–11.

Information about the authors:

Sirenko Romana Romanivna,

Doctor of Sciences in Public Administration,
Professor at the Department of Physical Education and Sports
of Faculty of Pedagogical Education
Ivan Franko National University of Lviv
1, Universitetska str., Lviv, 79000, Ukraine

Matula Stepan Stepanovych,

Assistant at the Department of Physical Education and Sports
of Faculty of Pedagogical Education
Ivan Franko National University of Lviv
1, Universitetska str., Lviv, 79000, Ukraine

Kushnir Iryna Stepanivna,

Assistant at the Department of Physical Education and Sports
of Faculty of Pedagogical Education
Ivan Franko National University of Lviv
1, Universitetska str., Lviv, 79000, Ukraine

СУЧАСНІ ПІДХОДИ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПЛОСКОСТОПОСТІ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Солтик І. Т.

ВСТУП

Як відомо, стопи відіграють надзвичайно важливу роль у самопочутті людини. На них розташовані рефлекторні точки – місця концентрації нервових закінчень. Дуже актуальне питання здоров'я стоп для дітей, людей похилого віку, людей з порушеною у судинах циркуляцією крові, спортсменів.

Протягом останніх десятиліть в Україні склалася тенденція погіршення фізичного розвитку і стану здоров'я дітей з огляду на малорухливий спосіб життя. За даними МОЗ порушення опорно-рухового апарату (ОРА) посідають одне з перших місць серед патологій дитячого віку. Кількість дітей із порушеннями опорно-рухового апарату, зокрема з плоскостопістю, щорічно збільшується. Рання діагностика та своєчасне виявлення порушень особливо необхідні на ранніх етапах формування скелінь стопи.

Плоскостопість (“*pes planus*” або впала дуга) – це деформація стопи, при якій її скеліпіння опускаються, при цьому вся підошва стопи вступає в повний або майже повний контакт із землею¹. Проблема плоскостопості серед людей розглядається вже багато років поспіль через те, що при цій деформації стопи відбувається швидка втомлюваність і відмічаються больові відчуття в ногах під час ходьби. Все це виникає через те, що між фалангами пальців ніг проходить безліч кровоносних судин і нервових волокон, вся стопа навантажується і її кістки перетискають судини і нервові волокна. Через це виникає біль. Попри те, що плоскостопість може не виявляти значних симптомів, нехтувати хворобою не рекомендується. Якщо доросла людина із плоскостопістю багато рухається, існує ризик отримання перелому стопи.

На основі аналізу і узагальнення літературних даних і результатів досліджень стоп, було встановлено, що стопа починає формуватися ще до народження дитини. Але поняття вродженої плоско-вальгусної

¹ Плоскостопість. Актуальні питання сучасної реабілітації. Посібник для лікарів: ортопедів, неврологів, хірургів, ендокринологів, сімейної медицини, протезистів, студентів за спеціальністю «лікувальна справа» та «фізична реабілітація» / О. В. Боженко та ін. Суми : Редакційно-видавничий відділ СУМДПУ, 2006. 80 с.

деформації стоп зустрічається вкрай рідко². Як правило, до третього року народження дитяча стопа формується і проходить етап фізіологічної плоскостопості³, тому плоска стопа у трирічної дитини – це норма, так повинно бути практично у всіх дітей.

Плоскостопість у дітей раннього віку цілком можна трактувати як фізіологічний етап формування повздовжнього склепіння стопи. При цьому у віці до трьох років низьке склепіння треба розцінювати як нормальне явище⁴, яке не потребує профілактичних заходів, і тільки наявність низького склепіння на четвертому-п'ятому році життя має бути підставою для призначення різних лікувальних заходів, таких як носіння супінаторів, ортопедичного або профілактичного взуття. Але батькам не варто чекати п'ятирічного віку, щоб виявити у своєї дитини плоскостопість. Рекомендується регулярно відвідувати лікаря-ортопеда, який може визначити передумови до неправильного формування стопи. У такому випадку лікар дає рекомендації, що дозволяють запобігти розвитку деформації стоп.

Необхідно пам'ятати, що розвиток стоп відбувається у дітей протягом 15 років від їх народження, так як дитячий опорно-руховий апарат має незавершений процес окостеніння і росту. Саме в цей період життєдіяльності дитини можна за потреби здійснювати корекцію стопи, змінюючи внутрішнє та зовнішнє середовище. Але тут визначальним буде метод дослідження стоп і нормативів для їх класифікації. Дуже важливо, щоб усі спеціалісти мали однакове поняття і визначення стопи нормальної і деформованої.

На стан стопи також впливає взуття⁵. Найбільш раціональним та «правильним» повинно бути дитяче взуття. З віком людини взуття вже відіграє не лише захисну функцію, але й естетичну.

Досить часто на темі «плоскостопості» відбуваються різні спекуляції: починаючи з дворічного віку дитини виконуються масажі стоп,

² Солтик І. Т., Домбровський А. Б. Розрахунок та автоматизоване проектування колодок для дітей віком 4,5–10 років з плоско-вальгусною деформацією стоп. *Вісник КНУТД*. 2017. № 5. С. 166–172.

³ Солтик І. Т., Домбровський А. Б., Надопта Т. А. Розробка та проектування конструкції ортопедичного взуття для дітей віком 4,5–10 років з плоско-вальгусною деформацією стоп. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2018. Т. 1, № 6. С. 46–49.

⁴ Солтик І. Т. Цифрова модель і геометричний образ умовної середньої плоско-вальгусної стопи дітей віком 4,5–10 років. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2015. № 6. С. 111–115.

⁵ Домбровський А. Б., Солтик І. Т. Дослідження плоско-вальгусних стоп дітей віком 4,5–10 років з метою проектування спеціальних колодок. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2014. № 6. С. 101–108.

продається ортопедичне взуття, пропонується носіння профілактичних та ортопедичних устілок. А необізнаність батьків у цьому питанні призводить до того, що витрачаються шалені гроші на непотрібні речі. Тому потрібно працювати над тим, щоб вести серед молодих батьків роз'яснювальні роботи щодо шкідливого впливу малорухливого способу життя на опорно-руховий апарат дитини. Необхідно розуміти, що ортопедичні чи то профілактичні устілки або використання ортопедичного взуття не вирішить проблему дитячої плоскостопості, здебільшого це лише реклама або ж маркетинг. Саме тому потрібно пояснювати роль фізичного навантаження, здорового способу життя, як методу боротьби з багатьма видами деформації опорно-рухового апарату, серед яких і плоскостопість.

Профілактику плоскостопості потрібно проводити починаючи з перших років життя дитини. Вона має полягати у виробленні правильної ходи, тренуванні витривалості щодо довгого ходіння, у гігієні правильних рухів. Особливу увагу слід звернути тоді, коли дитина починає жваво ходити, бо саме в цей час активно формується стопа й за наявності проблем можна зарадити та вжити профілактичних заходів.

1. Порушення в організмі, які виникають в осіб із плоскостопістю

У сучасних умовах життя нижні кінцівки людини пристосувались до плоского твердого ґрунту, доволі жорсткого взуття, яке часто має завужену носкову частину, яка обмежує рух пальців стопи, а також припідняту п'яткову частину взуття у вигляді каблука. Якщо до цих умов додати ще й роль транспорту, без якого неможливо уявити сучасний світ, то стає очевидним той факт, що стопа залишається без належного зміцнюючого тренування м'язово-зв'язувального апарату нижніх кінцівок.

Стопа реагує на вплив внутрішніх і зовнішніх чинників, змінюючись не тільки з віком людини, але й під впливом умов праці, фізичного стану людини, асортименту взуття та інших факторів. Саме тому стопа людини відрізняється великим різноманіттям форм, розмірів і різними патологічними відхиленнями, до яких відносять і плоскостопість.

Плоскостопість обумовлена погано розвиненими м'язами гомілки і стопи. Це вада розвитку ОРА в дитячому віці. Плоскостопість буває вродженою або набутою внаслідок носіння надто тісного чи вільного взуття, без підборів або з дуже високими підборами, великої маси тіла, слабкості м'язів стопи, надто великого навантаження на стопу. Для плоскостопості характерні болі в ногах, хребті, підвищена втомлюваність ніг, спотворення постави і ходи.

За відсутності вчасної терапії, виявлена дитяча плоскостопість у подальшому може призвести до наступних порушень в організмі: зміни самої ступні та ходи, артроз суглобів нижніх кінцівок, варикоз, розвиток сколіозу або остеохондрозу та больового синдрому хребта⁶.

Основна суть плоскостопості, як хвороби, виявляється у порушенні будови стопи та проявляється у відсутності склепіння, яке необхідне для здійснення двох основних функцій: амортизуючої – «гасіння» поштовхів, які виникають при ходьбі або бігу та опорної – утримання всієї ваги тіла при навантаженні на ноги. Склепіння захищає від тиску судини, нерви і м'язи стопи. У результаті сплюснення кісток – різко погіршується опорна функція кінцівок, змінюється положення хребта і тазу, які призводить до дефектів та зміни постави.

Діти з плоскостопістю зазвичай невправні, замість рухливих ігор віддають перевагу неспішним прогулянкам. Фізична підготовленість таких дітей, як правило, незадовільна. На думку фахівців, одним з перспективних напрямків оптимізації системи фізичного виховання дітей, що мають деформацію стоп, є розробка нових інноваційних методик⁷, в яких використання спеціально підібраних фізичних вправ дає позитивний ефект в реабілітації даної патології⁸.

Ружно-локомоторна функція нижніх кінцівок забезпечується в основному за рахунок склепінчастої будови стопи. Складність будови стопи призвела до того, що на сьогоднішній день є певна неузгодженість та розбіжності у визначеннях архітектури склепіння стопи.

Плоскостопість буває поздовжня, поперечна або поздовжньо-поперечна. У нормі в стопі є три склепіння: два поздовжні – зовнішній, внутрішній і поперечний. Ці склепіння виконують роль «ресори», амортизують навантаження, що виникають під час ходьби. При плоскостопості сплюснення склепінь веде до втрати ресорної функції, неправильному розподілу навантаження по стопі, перевантаженні окремих її відділів і суглобів, які розміщені вище (гомілковостопний, колінний, тазостегновий) і хребта.

⁶ Бортник О. О., Гурова А. І. Проблема плоскостопості в дитячому віці та основні напрямки фізичної реабілітації. *Теоретичні та практичні аспекти фізичної реабілітації*: матеріали I регіональної студентської наук.-практ. конф. м. Херсон, 13–14 травня 2020 р. Херсон, 2020. С. 11–15.

⁷ Pauk J, Ihnatouski M, Najafi B. Assessing plantar pressure distribution in children with flatfoot arch: application of the Clarke angle. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2014. Vol. 104. № 6. P.1–12. DOI: 10.7547/8750-7315-104.6.622.

⁸ Аданіч В. Д. Методи корекції патології стопи. *Молодь: освіта, наука, духовність*: тези доповідей V конференції студентів і молодих вчених, 2008 р. м. Київ: Ун-т «Україна», 2008. Ч. 1. С. 342–344.

Поперечна плоскостопість характеризується опусканням поперечного склепіння з одночасним відхиленням п'ятки назовні. При опусканні поздовжнього склепіння виникає повздовжня плоскостопість. При різко вираженій плоскостопості підошвна частина стопи повністю дотикається до площини опори.

Поперечна плоскостопість може бути виражена трьома ступенями:

– 1 ступінь – слабо виражена плоскостопість, характеризується відхиленням великого пальця назовні до 29° та опусканням склепіння при навантаженні;

– 2 ступінь – помірно виражена плоскостопість, великий палець відхиляється назовні до 39° , середні плюсові кістки опускаються, на них утворюються мозолі; характеризується пониженням склепіння без навантаження, а при навантаженні склепіння значно опускається;

– 3 ступінь – різко виражена плоскостопість. Плюсові кістки розходяться віялоподібно, опираються на поверхню повністю, великий палець відхиляється назовні більше, ніж на 40° . Під кістками плюсових кісток утворюється суцільний мозоль. Ця ступінь характеризується відсутністю склепіння стопи.

Поздовжня плоскостопість характеризується опусканням поздовжнього склепіння. Характеризують її трьома ступенями:

– 1 ступінь – слабо виражена плоскостопість (характеризується опусканням склепіння при навантаженні);

– 2 ступінь – характеризується пониженням склепіння без навантаження, а при навантаженні склепіння значно опускається;

– 3 ступінь – характеризується певною відсутністю склепіння стопи.

Серед причин статичної поздовжньої плоскостопості є слабкість м'язів стопи та гомілки, зв'язкового апарату кісток. При цьому знижується внутрішнє поздовжнє склепіння стопи. П'ятова кістка повертається досередини, сухожилля кістки п'яти зміщується назовні.

Причому в результаті великої кількості рухомо з'єднаних між собою кісток проявляється ресорність внутрішнього склепіння. Однак його міцність значно поступається міцності малорухомого зовнішнього склепіння, яке має свою динамічність за рахунок пружності м'яких тканин, які знаходяться під ним, в тому числі і значного жирового прошарку.

Поздовжні склепіння стопи в нормі опираються на опорну площину точками п'ятового бугра і головками плюсових кісток, задній відділ внутрішнього склепіння (таранна кістка) накладається на зовнішнє склепіння (п'яткову кістку).

Основа склепіння стопи стягнута міцною сухожильною пластиною, яка одним кінцем прикріплена до п'ятового бугра, а іншим – до основи

пальців. Тому внутрішнє склепіння функціонально залежить від стану м'язів. Тиск між передніми та задніми опорними точками розподілено неоднаково. Тому повздовжні склепіння розглядати як самостійні можна лише умовно. В дійсності латеральна і медіальна сторони стопи тісно пов'язані і функціонують як єдиний орган. Про це свідчить той факт, що загальна будова суглобового апарату виключає можливість ізольованих рухів в окремо взятих суглобах. Тому доцільніше говорити про склепінчатість стопи, а не про окремі її склепіння.

М'язи відіграють суттєву роль у підтримці склепіння завдяки їх скороченню, яке перешкоджає розпластуванню стопи. М'язи прикріплені до підшовного апоневрозу та зв'язкам, вони напружують їх і надають стопі пружності. Підшовні м'язи, які розміщені від п'яtkового бугра до передніх точок склепіння, є протиупорами, які збільшують пружність склепіння.

Якщо розглядати онтогенез стопи, то у немовляти до прямоходіння стопа, як правило, знаходиться у варусному положенні. Потім при ходінні вона починає займати вальгусне положення, яке з часом переходить в середнє. Але тут важливе значення має той факт чи повзала дитина чи відразу перейшла на стадію вертикального стояння та руху. Часто батьки роблять хибні висновки про стопи своїх дітей, оскільки не обізнані в самому онтогенезі дитячої стопи. Тому потрібно знати певні вікові орієнтири нормального розвитку стоп дітей і не поспішати вирішувати неіснуючі проблеми.

Слід відмітити, що на 1–3 роках життя дитини з'являється точка окостеніння першої плюсневої кістки, на 2–4 роках починається окостеніння другої клиноподібної кістки. Зовнішня щиколотка починає утворюватись в 3–4 роки і остаточно оформляється до 7–8 років. До цього часу у дітей є досить довга внутрішня щиколотка. Окостеніння човноподібної кістки відбувається пізніше окостеніння інших кісток передплюсни (3–5 років). До 9 років у дітей ця кістка зазвичай вже оформлена. До 4–5 років чітко сформований медіальний виступ п'яtkової кістки, а в 6–9 років з'являються точки окостеніння, із яких утворюється п'яtkовий бугор. У віці 4–6 років утворюється додаткова точка окостеніння першої клиноподібної кістки. Повне злиття таранної кістки з додатковою точкою окостеніння заднього відростка відбувається в 14–16 років, але іноді ця кістка залишається самостійною.

Період кінцевого формування скелета стопи пов'язаний із оформленням склепіння. Раніше усіх закінчується формування таранної, човноподібної і кубовидної, потім клиноподібної і головок плюсневих кісток. В останню чергу оформляється проксимальний відділ стопи – тіло і бугор п'яtkової кістки, останній окостеніє до 18–21 року і

приростає до п'яtkової кістки. Цей бугор надає п'яtkовій кістці своєрідний вигин, внизу якого є підшовні м'язи, зв'язки й апоневроз.

Скелет стопи дитини до 10 років наближається до кісткової будови, а до 21 року – остаточно формується, причому у дівчат на 2–3 роки раніше, ніж у хлопців. Таким чином, формування склепіння стопи є досить тривалим процесом, тому не потрібно поспішати із встановленням кінцевого діагнозу щодо плоскостопості. Причому слід враховувати той факт, що процес формування стопи у різних людей неоднаковий, має тривалі періоди виражені в роках. Тому іноді тривале формування кінцевого окостеніння склепіння приймається за патологію.

Також потрібно враховувати, що в ранньому дитячому віці товщина підшкірного жиру на ступні є дещо збільшеною у порівнянні зі стопою дорослої людини. У дітей на підшві сильно розвинена підшкірна клітковина, що заповнює склепіння стопи, яке нерідко призводить до діагностичних помилок. Саме тому при огляді дитячої стопи через велику товщину підшкірного жиру складається хибне враження «плоскостопості». З віком шар підшкірного жиру стоншується і краще видно будову склепіння.

Незважаючи на дуже велику кількість робіт, присвячених дослідженню одного з найбільш розповсюджених видів деформації стопи – порушенню її склепінчастої будови, – до теперішнього часу не має єдиної думки про причину появи цього дефекту і засоби боротьби з ним.

Як вже зазначалось вище, для плоскостопості характерні болі в ногах, хребті, підвищена втомлюваність ніг, спотворення постави і ходи.

Можливі наступні причини виникнення хвороби та симптоми: спадковість (вроджена слабкість зв'язкового апарату стопи); слабкість м'язів і зв'язків стопи і гомілки через гіподинамію; тривалі навантаження на ноги (довге стояння, взуття на високих підборах, вагітність, тощо); з'являється втома і біль у ногах, судоми, відчуття тяжкості, набряклість; різкий ріст розміру ноги, особливо в ширину; сколіоз; деформації проксимального кінця стегнової кістки; порушення нормального розвитку торсії кісток гомілки; положення таранної кістки відносно гомілки та орієнтація підтаранного суглоба, тощо.

Зважаючи на проведений аналіз наукової літератури, можна зробити висновок про те, що плоскостопість є нормальним спостереженням у дітей, що розвиваються, однак у деяких дітей з плоскостопістю спостерігається біль і порушення функції нижніх кінцівок. Завдання для медичних працівників полягає в тому, щоб визначити, коли положення стопи виходить за межі очікуваних результатів і може вимагати втручання. Діагноз плоскостопості часто ґрунтується на рентгенографічних

або клінічних показниках, але валідність та надійність цих заходів для педіатричної популяції чітко не зрозумілі.

До найбільш розповсюджених видів деформації стопи відносять порушення статики і динаміки нижніх кінцівок, що виявляються в змінах форми склепінь стопи і деформації її дистального і проксимального відділів. Оскільки нижня кінцівка являє собою складний механізм, який функціонує як єдине ціле, то порушення статики в якому-небудь одному місці цього механізму неминуче спричиняє порушення нормальної роботи всього ОРА.

Таким чином, незважаючи на велику кількість робіт, присвячених дослідженню порушення склепіння стопи, – до теперішнього часу немає єдиної думки про причини появи цього дефекту і засоби боротьби з ним. В одному поки всі погляди сходяться – вилікувати стопу від плоскостопості неможливо після того, як людині виповнюється 18–20 років, а попередити або зупинити розвиток дефекту, що з'явився, необхідно. Дані вітчизняної й іноземної літератури свідчать про велику поширеність сплосчених стоп, особливо у дітей. Однак ці цифри через відсутність єдиного методу обстеження стоп дуже різні.

2. Особливості фізичної терапії при плоскостопості

Як показав проведений нами аналіз літератури, краще за все попередити або запобігти розвитку плоскостопості, але це можливо зробити лише до настання 18–20-річного віку, поки організм росте. До профілактичних заходів для запобігання плоскостопості відносять регулярні заняття фізичною культурою, які спрямовані на зміцнення м'язів, що підтримують склепіння стопи; фізичну активність та раціональний підбір взуття. У випадку встановлення діагнозу плоскостопості проводиться фізична терапія, яка полягає в застосуванні спеціального комплексу вправ для м'язів стоп і гомілок, масажу, носіння ортопедичного взуття або принаймні лікувальних устілок-супінаторів.

Основними принципами профілактики та лікування плоскостопості I–II ступеня є: зміцнення м'язів стопи; використання раціонального взуття.

Плоскостопість лікують комплексно, систематично та тривало. Широке застосування при цьому мають лікувальна фізична культура, лікувальний масаж, фізіотерапія, гігієнічні засоби. При значній плоскостопості III ступеня корекції досягають за рахунок гіпсових пов'язок з фіксацією стопи у варусному положенні⁹, а іноді застосовують навіть

⁹ Kanath U., Aktas E., Yetkin H. Do corrective shoes improve the development of the medial longitudinal arch in children with flexible flat feet? *Journal of Orthopaedic Science*. Vol. 21. № 5. September 2016. P. 662–666. DOI: 10.1016/j.jos.2016.04.014.

хірургічне втручання у випадках, коли традиційні способи лікування не допомагають¹⁰.

Перш за все, потрібно правильно встановити діагноз. При плоско-стопості у дітей встановлюють ступінь плоскостопості та її вид. На сьогоднішній день існують різноманітні методики¹¹, які дозволяють оцінити висоту склепіння стопи та ступінь її деформації¹². Між існуючими методами діагностики патології стопи виділяють наступні: опитування, огляд, візуальна оцінка стопи, вимірювальні методи (подометричний, планто-графічний), рентгенографія, метод відеореєстрації та реєстрація реакції опори.

Огляд дитини лікарем-ортопедом є обов'язковим у віці 1 місяця, 6 та 10–11 років. Якщо лікар запідозрив патологію з боку опорно-рухового апарату, то така дитина ставиться на диспансерний огляд. Кінцевий діагноз лікарі виставляють після 10–11 років та детального обстеження¹³. Для цього ортопеди використовують опитування, далі відбувається огляд – візуальна оцінка стопи. Дитячі лікарі-ортопеди намагаються не встановлювати діагноз «плоскостопість» до 10–11 років тому, що у дітей часто спостерігаються стопи із низьким склепінням в перші чотири роки життя. В процесі росту і розвитку дитини, виявлене сплюснення дуже часто зменшується або практично зникає. Завдання лікувальної фізичної культури (ЛФК) при всіх видах плоскостопості полягає у зміцненні всього організму, збільшенні силової витривалості м'язів нижніх кінцівок, корекції деформації стоп, усуненні вальгусної установки п'ятки і збільшенні висоти склепінь стопи, а також виховання і закріплення стереотипу правильної постави тіла та нижніх кінцівок при стоянні та ходьбі.

Візуальний метод визначення плоскостопості не потребує певних вимірювальних приладів та дозволяє при огляді дати характеристику

¹⁰ Jun Young Choi, Dong Joo Lee, Seung Joo Kim, Jin Soo Suh. Does the long-term use of medial arch support insole induce the radiographic structural changes for pediatric flexible flat foot? *Foot and Ankle Surgery*. Vol. 26. № 4. June 2020. P. 449–456. DOI: 10.1016/j.fas.2019.05.017.

¹¹ Кривов'яз К. О., Глиняна О. О. Сучасні підходи до фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку з комбінованою плоскостопістю. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* : зб. наук. праць. 2019. Вип. 11 (119). С. 122–125.

¹² Попадюха Ю. А. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 300 с.

¹³ Harris Edwin J. The Natural History and Pathophysiology of Flexible Flatfoot. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*. 2010. № 27 (1). P. 1–23.

стопи¹⁴. При огляді визначається стан артерій і вен стопи¹⁵, проходить перевірка на наявність запальних процесів¹⁶. При обстеженні стопи пацієнт стає босими ногами на тверду опору, стопи мають бути паралельні на відстані 10–15 см. Обстежується положення п'яtkової кістки по відношенню до гомілкової кістки (вид ззаду). При нормальній стопі осі гомілки і п'яти співпадають, а при плоскостопості частіше за все ці осі утворюють кут.

При нормальній стопі повздожнє внутрішнє склепіння стопи в такому положенні добре проглядається у вигляді арки від кінця першої плюснової кістки до п'ятки. В цю арку можна вільно вкласти кінцівки пальців руки. У випадку явної плоскостопості склепіння притиснуте до площини опори.

Далі обстежуваному пропонують встати колінами на стілець, обличчям до спинки стільця, стопи вільно звисають. У такому положенні добре проглядається опірна частина стопи, яка відрізняється більш інтенсивним кольором від не опорної частини стопи. В нормі опорна частина середини стопи займає приблизно 1/3–1/2 поперечної осі стопи. Якщо частина збільшується і займає більше половини поперечної вісі, стопа вважається сплюгнутою, більше 2/3 поперечної вісі – стопа плоска.

Також оглядається опірна частина стопи в області головок плюсневих кісток. У візуальному методі використовуються функціональні проби. Суть яких полягає у тому, що обстежуваному пропонується піднятися на носки. При цьому ведуться спостереження за станом м'язового апарату, змінами у склепінні стопи.

Існують також вимірвальні методи, особливість яких полягає у тому, що під час визначення плоскостопості використовуються інструментарії чи вимірвальні прилади. До таких відносять подометричний та плантографічний методи.

Під час подометричного методу визначення плоскостопості користуються спеціальним приладом стопометром. Існує кілька різновидів стопометрів, але принципово їх будова схожа. Стопометр складається із двох взаємно перпендикулярних пластинок, на одній з яких нанесені

¹⁴ Evans A. The pediatric flat foot and general anthropometry in 140 Australian school children aged 7–10 years. *Journal of Foot and Ankle Research*. 2011. № 4. С. 12. DOI: 10.1186/1757-1146-4-12.

¹⁵ Nemeth B. The diagnosis and management of common childhood orthopedic disorders. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*. Vol. 41. № 1, Jan. 2011. P. 2–28. DOI: 10.1016/j.cppeds.2010.10.004

¹⁶ Sadeghi-Demneh E., Azadinia F., Jafarian F., Shamsi F., Melvin J. M., Jafarpishe M, Rezaeian Z. Flatfoot and obesity in school-age children: a cross-sectional study. *Clinical obesity*. 2016. Vol. 6, № 1. P. 42–50. DOI: 10.1111/cob.12125.

поділи у градусах (для визначення кута відхилення) на іншій – міліметрові поділки.

За допомогою стопометра встановлюють різні значення і розміри. Один із них: вимірюють висоту склепіння стопи від підлоги до верхнього краю човникоподібної кістки. Якщо немає приладу, то подометрію можна провести і без стопометра. Для цього обстежуваного ставлять на лист паперу, так щоб стопи утворювали прямий кут по відношенню до гомілки. Висоту стоп вимірюють циркулем, а стопи обводять олівцем на папері, а далі проводять певні розрахунки. Найбільш відомий у нашій країні подометричний індекс Фрідлянда, який характеризує стан поздовжнього склепіння¹⁷.

Плантографічний метод (плантографія) – метод отримання відбитків стопи, що дозволяє судити про ресорну функцію. Отримати відбитки підошовної поверхні лівої та правої стоп (плантограми) з навантаженням можна за допомогою спеціального пристрою – плантографу. Плантограф є рамкою, натягнутою гумовою мембраною.

Під час плантографії обстежуваний притримується за опору. Після цього відпускається від опори і приймає основну стійку. Далі отриманий відбиток оцінюють за різними методами, найбільш відомі з них – метод В. А. Яралова-Яраленда, І. М. Чижина, В. А. Штрітера та ін.

У залежності від періоду лікування призначають ЛФК. У ввідний період виконують вправи для м'язів гомілки і стопи в положенні лежачи чи сидячи, щоб виключити вплив маси тіла на склепіння стоп. В основний період використовують вправи для зміцнення переднього й заднього великогомілкових м'язів і згиначів пальців, вправи з поступовим збільшенням навантаження на стопи. В цьому періоді підключають вправи з предметами (камінці, олівці тощо). У заключний період до лікувальної та ранкової гігієнічної гімнастики додають лікувальне ходіння, теренкур, гідрокінезіотерапію, спортивно-прикладні вправи.

Лікувальний масаж проводять 1,5–2 місяці курсами протягом усього періоду лікування плоскостопості. Використовують класичний масаж і самомасаж, який починають із гомілки у положенні лежачи на животі.

Фізіотерапію призначають одночасно з фізичною терапією. Використовується електростимуляція великогомілкового та довгого м'язів, теплі ванни для ніг, обтирання, обливання, купання, сонячні та повітряні ванни.

Тривале використання ортезів для підтримки склепіння стопи виявилось доцільним і ефективним у дітей із гнучкою плоскостопістю

¹⁷ Гриньків М. Я., Вовканич Л. С., Музика Ф. В. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології) : навчальний посібник. Львів : ЛДУФК, 2015. 304 с.

для покращення вирівнювання нижніх кінцівок під час ходьби¹⁸. Корируючими пристосуваннями при плоскостопості є супінатори, різні за властивостями (еластичні, тверді). Їх задача підтримувати склепіння стопи та втомлені м'язи.

Головна функція устілок і коректорів стопи – амортизувати ударні навантаження й оптимізувати біомеханіку стопи й нижніх кінцівок. Із цією метою застосовуються устілки й коректори різних конструкцій – на м'якій, напівжорсткій або твердій основі. Існують супінатори для підтримання поздовжнього, поперечного та двох склепінь стопи¹⁹.

Наявність в асортиментах виробів усіх типів – устілок, напівустілок, коректорів стопи – забезпечує широку область застосування, як із профілактичною, так і з лікувальною метою. Різноманітний асортимент ортопедичних устілок-супінаторів і коректорів стопи дозволяє коригувати різні види плоскостопості та формувати правильні склепіння стоп у дітей.

Ортопедичні устілки й коректори стопи підтримують склепіння стоп; компенсують знижену «ресорність» стоп; знижують навантаження на хребет, тазостегнові, колінні й гомілковостопні суглоби при ходьбі; оптимізують позицію п'яtkового відділу стопи.

Необхідно враховувати той факт, що на початкових ступенях плоскостопості дітям краще не носити взуття, яке погано фіксує або ж взагалі не утримує гомілково-стопний суглоб. До такого взуття відносяться літні туфлі з відкритою п'яtkовою частиною, черевики м'якої конструкції. У цьому випадку підійдуть черевики з твердою підошвою, невеликим каблукком і шнурівкою.

З метою запобігання або ж лікування плоскостопості необхідно стежити за масою тіла дитини, щоб вона не була вище норми. Склепіння стопи під дією підвищеної маси тіла буде опущене. Тому раціональне збалансоване харчування та заняття фізкультурою є корисними дітям із плоскостопістю.

Природне зміцнення організму сприяє зміцненню стопи. Дитині корисно плавати, при цьому важливо, що відбувається гребок ногою або ногами. Крім того, корисно ходити босоніж – по піску (не гарячому) або гальці (не гострій); бігати по горбиках і пагорбах, ходити по колоді.

¹⁸ Abolarin T., Aiyegbusi A., Tella A., Akinbo S. Predictive factors for flatfoot: the role of age and footwear in children in urban and rural communities in south West Nigeria. *The Foot*. Vol. 21. № 4. Dec. 2011. P. 188–192. DOI: 10.1016/j.foot.2011.07.002.

¹⁹ Боженко О. В. Технічні засоби медичної реабілітації стоп : монографія. Суми : Джерело, 2005. 128 с.

У роботі²⁰ висвітлені новітні методи фізичної терапії, серед яких біомеханічна електростимуляція, віброплатформи, кінезіотерапія, статодинамічне тейпування. За результатами досліджень багатьох авторів при застосуванні електростимулювання відбувається збільшення енергетичного потенціалу м'язів і усього організму, підвищення активності ферментних систем в тканинах та органах тіла²¹. Це підсилює окислювальні процеси і підвищує стійкість м'язів до втоми. В електростимульованому м'язі вміст молочної кислоти не збільшується зовсім або ж трохи збільшується, в той час як робота такої ж інтенсивності викликає в м'язах іншої кінцівки (що не стимулюється) різке збільшення складу цієї речовини. Таким чином, електростимулювання запобігає накопиченню молочної кислоти. Після сеансів електростимулювання в м'язах підвищується аеробне окислення. Електростимулювання викликає збільшення рівня кальцію, натрію, заліза і міоглобіну, який передає кисень безпосередньо працюючим тканинам, і депонує його в м'язах.

Відомий у фізичній терапії стабілотренажер ST 150. Принцип стабілоплатформи: датчики, розташовані на платформі, збирають і передають інформацію в систему, потім дані з'являються на екрані монітора. Це дозволяє фізичному терапевту швидко оцінювати ситуацію, контролювати ефективність тренування. Для дитини необхідна інформація про правильність виконаного вправи подається у формі ігрової ситуації. Дитина із задоволенням включається в лікувальний процес²². Стабілоплатформу рекомендують застосовувати при будь-яких ураженнях хребта і суглобів (вроджених і набутих), при наявності неврологічних відхилень, тощо.

Серед технічних засобів для відновлення стану опорно-рухового апарату (ОРА) людини значне місце займають віброапарати, що здійснюють струс усього тіла. Вібраційне тренування застосовується у реабілітаційних центрах, спорті, фізіотерапії як новий і високо-ефективний метод тренування, при якому до процесу залучені м'язи, кістки, сухожилля і кровоносні судини.

Для підвищення ефективності фізичної терапії після захворювань ОРА та прискорення відновлення стану організму використовують

²⁰ Шеїна М. В., Нестерчук Н. Є. Сучасні методи фізичної реабілітації дітей із плоскостопістю. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2021. № 8. С. 58–69.

²¹ Белікова Н. О. Організація практичної підготовки майбутніх фахівців з фізичної реабілітації до здоров'язбережувальної діяльності. *Освітологічний дискурс*. 2014. № 2. С. 13–22.

²² Кашуба В. А. *Биомеханика осанки: монография*. Киев: Олимпийская литература, 2003. 260 с.

технічні засоби механотерапії, фракційної терапії, вібротерапії, апаратного масажу, активного і пасивного відновлення функцій хребта і суглобів тощо. Вібромасаж – простий, доступний та ефективний засіб для зняття втоми, підвищення працездатності, профілактики і лікування деяких видів захворювань. Ступінь впливу вібрації на тіло людини зумовлений частотою та амплітудою коливань, тривалістю дії. Вібромасаж широко використовують як засіб фізичної терапії після значних навантажень і захворювань. Апаратний вібромасаж покращує працездатність втомлених м'язів і їх кровопостачання, окислювально-відновні процеси в м'язовій тканині, викликає позитивні реакції нервової системи.

З огляду на аналіз наукової літератури, необхідно зазначити, що за своєчасно розпочатих оздоровчих заходів деформація склепіння стопи не прогресує і є зворотнім процесом. Тому рання профілактика порушення плоскостопості у дітей заслуговує особливої уваги. Таким чином, обов'язковою в режимі дня дітей є ранкова гімнастика. Не потрібно забувати ефективні вправи для профілактики та запобігання плоскостопості, такі як ходіння босоніж, по піску, по гальці та ребристій поверхні, на носках, стрибки у довжину та висоту, біг, плавання. Варто уникати надмірного навантаження на дитячі стопи. Досить часто рекомендують теплові процедури, які доступні для виконання в домашніх умовах загалом. Сюди можна віднести парафінові та озокеритові аплікації, застосування грязей, проведення контрастних ван та душів, які сприятимуть не тільки зміцнюючому ефекту, а і будуть приємними для дитини.

3. Програма фізичної терапії для відновлення склепіння стоп в осіб із плоскостопістю

В результаті аналізу даних обміру стоп, одержаних в Хмельницькому Державному експериментальному протезно-ортопедичному підприємстві⁵, встановлено що найпоширенішою патологією у дітей віком до 10 років виявилась плоско-вальгусна деформація стопи, яка є поєднанням повздовжньої плоскостопості з вальгусною установкою стопи.

З аналізу науково-методичної літератури встановлено, що у дітей до 6 років жировий шар маскує істинне положення склепіння стопи. Тому метою нашої роботи було проведення фізичної терапії та розробка коригуючих засобів для дітей молодшого шкільного віку, тобто від 6 до 10 років, із плоско-вальгусною деформацією стоп.

Обстеження здійснювалися у період із жовтня до грудня 2021 року, було виявлено 14 дітей з діагнозом плоскостопість. Середній вік хворих (n = 14) склав 7,8 роки, серед них було по 7 дівчат і хлопців. Переважна

більшість мала стійкі больові відчуття під кінець дня, швидку втомлюваність ніг, відмічались проблеми з осанкою. Перед початком дослідження пацієнтів було поділено на дві групи: експериментальну ($n = 7$) та контрольну ($n = 7$). Вихідні показники досліджуваних параметрів обох груп статистично значуще не відрізнялися ($p > 0,05$).

Попередні висновки про діагноз були зроблені в результаті візуального методу визначення склепіння стопи, які заносились у протоколи клінічного дослідження учасників програми. Остаточні висновки виносились внаслідок застосування подометричного та плантографічного методів шляхом знаходження індексів Фрідлянда та Штрітера для правої та лівої стоп.

Таким чином, внаслідок первинного дослідження стоп учасників програми проводилось оцінювання вихідного рівня пацієнтів. У результаті первинного обстеження учасників досліджень і аналізу даних було встановлено, що шестеро дітей із чотирнадцяти мали I ступінь плоскостопості, ще шестеро – II ступінь плоскостопості, а у двох була III ступінь плоскостопості.

Удосконалена в рамках цієї роботи програма фізичної терапії проводилась лише на учасниках програми з експериментальної групи EG ($n = 7$).

Деформації стоп знижують працездатність людини, тому основними засобами для їх профілактики і фізичної терапії є: 1) раціональні умови праці та побуту; 2) фізичні вправи і масаж; 3) комфортне та якісне взуття; 4) застосування засобів для корегування; 5) підтримка оптимальної ваги тіла; 6) вечірні ванночки з теплою водою.

До елементів комплексного лікування плоскостопості відносяться: лікувальний режим, дієтотерапія, медикаментозне лікування, фізіотерапія, бальнеотерапія, механотерапія, фізична терапія, вибір та носіння спеціального взуття та устілок, тощо. Фізична терапія є лише одним із багатьох засобів впливу відносно плоскої стопи. При необхідності, в крайніх випадках, застосовуються також і спеціальні методи лікування – хірургічні, рентгенотерапевтичні та ін. Важливо те, що всі ці заходи будуть ефективними, якщо виконувати їх в комплексі. Фізичні вправи сприяють зміцненню м'язів, масаж та фізіопроцедури – нормалізації порушених функцій, покращенню крово- та лімфообігу, відновленню трофіки та зміцненню опірності організму загалом.

У цій роботі програма фізичної терапії плоскостопості удосконалена за рахунок: 1) використання комплексу вправ²³; 2) включення у

²³ Raquel Sánchez-Rodríguez, Sandra Valle-Estévez, Peñas Albas Fraile-García. Modification of Pronated Foot Posture after a Program of Therapeutic Exercises.

програму стрибків на батуті – джампінгу; 3) використання масажної устілки з кісточками кизилу для домашнього взуття; 4) носіння спеціального взуття з викладенням склепіння.

Удосконалений комплекс лікування плоскостопості включає щоденні теплі ванночки (температура води 36–37°) тривалістю 10–15 хвилин. Далі слід приступати до лікувальної гімнастики. Основні вправи, які потрібно виконувати в сидячому положенні: згинання й розгинання пальців, піднімання від підлоги п'яток і носків по черзі, кругові рухи в гомілковостопних суглобах, захоплення пальцями дрібних предметів, охоплення стопами й катання м'яча, катання качалки. Основні вправи, які потрібно виконувати в положенні стоячи: піднімати на носочках тіло вгору, стояти на зовнішніх реберцях стоп, лазити по драбині, ходити по гімнастичній лаві, ходити на п'ятках, носочках, спеціальних килимках.

Потрібно пам'ятати основні правила виконання фізичних вправ: 1) усі комплекси виконуються протягом щонайменше 15 хвилин; 2) усі вправи можна виконувати як окремо, так і разом по черзі; 3) чергувати навантаження на обидві ноги рівномірно; 4) не пропускати заняття з лікувальної фізкультури.

Удосконалена програма фізичної терапії направлена на досягнення наступних цілей: зміцнення ОРА; покращення якості життя хворих; відновлення правильного стереотипу ходи.

Для усунення функціональної недостатності стоп особливо важливого значення набувають заняття фізичною культурою та використання як спеціальних, коригуючих вправ, так і фізичних вправ загальнозміцнюючого характеру. До основних завдань лікувальної гімнастики при плоскостопості відносять збільшення загальної і силової витривалості м'язів, перш за все стопи та інших м'язів нижніх кінцівок; підвищення фізичної працездатності та опірності; виправлення плоскостопості та зменшення ущільнення склепінь; закріплення навичок правильної ходи та постави. Тому у методиці проведення занять із лікувальної гімнастики для корекції плоскостопості поєднують спеціальні вправи із загальнорозвиваючими та загальнозміцнюючими.

Основні вправи, які потрібно виконувати в сидячому положенні: згинання й розгинання пальців, піднімання від підлоги п'яток і носків почергово, кругові рухи в гомілковостопних суглобах, захоплення пальцями дрібних предметів, наприклад олівців, маленьких коробок, охоплення стопами й катання м'яча, катання качалки. Основні вправи, які потрібно виконувати в положенні стоячи: піднімати на носочках тіло вгору, стояти на зовнішніх реберцях стоп, лазити по драбині, ходити по

гімнастичній лаві, ходити на п'ятках, носочках, зовнішніх склепіннях стоп, спеціальних килимках.

Виконання протоколу вправ для зміцнення внутрішніх і зовнішніх м'язів стопи протягом 9 тижнів покращило гіперпронацію у вибірці людей із пронованими стопами, в результаті чого положення стопи стало ближче до нейтрального, незалежно від статі. Виходячи з даних результатів, запропоновано включати ці вправи для зміцнення м'язів у всі плани лікування пронованої стопи.

Протоколи вправ для ніг тривалістю від 4 до 6 тижнів виявилися ефективними²⁴, тому подовження цього періоду може забезпечити краще відновлення гіперпронації. Крім того, включення в протокол вправ для нижніх кінцівок і основних вправ може допомогти забезпечити кращий контроль м'язів стопи і покращити надмірну пронацію.

Заняття проводилися щоденно, окрім неділі, у першій половині дня, причому тричі на тиждень (понеділок, середа, п'ятниця) у Хмельницькому центрі Євмінова, ще тричі (вівторок, четвер, субота) в учасників були домашні заняття, на яких виконувався комплекс вправ, які показували на попередньому занятті у згаданому вище центрі. Тривалість заняття складала 1 годину і проводилося воно не раніше, ніж через 1–2 години після прийому їжі.

Кожне заняття включало 12 вправ:

1) Ходьба на п'ятках та навшпиньках. Учасники програми у вертикальному положенні повинні ходити на стопі з опорою на п'ятку і з опорою на головки плюсневих кісток і фаланги пальців.

2) Ходьба по латеральному краю стопи. Учасники програми повинні ходити з підтримкою латерального поздовжнього склепіння.

3) Підбирання дрібних предметів пальцями ніг. У положенні стоячи пацієнти повинні підхопити пальцями ніг дрібні предмети і покласти їх в інше місце.

4) Резистивна інверсія та виворот з еластичною тасьмою. Сидячи з прямою ногою, учасникам програми необхідно рухати стопу вліво-вправо з опором еластичної стрічки.

5) Управа виконується в сидячому положенні. Охоплення стопами й катання м'яча, катання качалки, тощо.

6) Відведення стегна. У бічному положенні нога, яка дотикається до землі, зігнута в коліні. Та нога, яка в такому положенні є зверху, буде суміщена з тулубом. Учасники програми повинні скоротити м'язи ноги,

²⁴ Sulowska I., Oleksy Ł., Mika A. The Influence of Plantar Short Foot Muscle Exercises on Foot Posture and Fundamental Movement Patterns in Long-Distance Runners, a Non-Randomized, Non-Blinded Clinical Trial. *PLOS ONE*. 2016. Vol. 11 (6) : e0157917. DOI: 10.1371/journal.pone.0157917.

що зверху, на 8 с, відводячи ногу від іншої вверх, і на 8 с розслабити м'язи, коли знову опускають її.

7) Міцність м'язів, які витягують хребет. Учасник програми знаходиться у положенні лежачи, витягнуті верхні кінцівки вздовж тіла. Виконуються невеликі піднесення тулуба. Всього 8 с скорочення і 8 с розслаблення м'язів.

8) Сила живота. Учасник програми у положенні лежачи на спині, ноги злегка зігнуті в колінах, розведені та вирівняні зі стопами, в такому положенні відбувається підняття стегон. На животі повинен бути м'яч, який дитина має стабілізувати тазом.

9) Сила косих м'язів живота. Учасник програми у положенні лежачи і зігнутими колінами, злегка розведеними та вирівняними зі стопами, тулуб зігнутий, права рука повинна торкатися лівого коліна, лівої руки та правого коліна відповідно. Всього 8 с скорочення і 8 с розслаблення м'язів.

10) М'яч в ногах. Учасник програми у положенні лежачи, коліна зігнуті, м'яч між ногами, що скорочують привідні м'язи (8 с скорочення і 8 с розслаблення м'язів).

11) Балансування на нестійкій основі. У положенні стоячи учасники програми повинні рухатися в вивороті та інверсії, підтримуючи пальці ніг, а також п'яту.

12) Балансування на нестійкій основі і дестабілізація. У положенні стоячи учасники програми в парах перекидають один одному м'яч, при цьому вони повинні зберігати рівновагу.

Зосереджена робота на довгому м'язі-згиначі пальців, довгому м'язі-згиначі великого пальця стопи, задньому великоомілковому м'язі, відвідних м'язах, поперекових м'язах, довгих і малоомілкових м'язах, задніх і передніх м'язах великоомілкової кістки, литкових м'язах, підколінних сухожиллях, клубових зв'язках, середній сідничний м'яз, м'яз випрямляч хребта, зовнішні косі м'язи живота, поперечний м'яз живота і прямий м'яз живота. Тривалість кожної вправи становила 1,5 хв на нижню кінцівку і 3 хв для м'язів тазу і стегна.

Джампінг для відновлення склепіння стоп. Із проведеного аналізу літератури встановлено, що засобом для зміцнення склепінь стоп є стрибкові вправи на м'якій опорі. Стрибки – найпотужніший спосіб для розвитку сили й швидкості м'язів стопи. Проте під час стрибків ударне навантаження на незміцнілу стопу дитини чинить негативний вплив (виникає зниження склепінь стоп). Для зниження ударного навантаження під час виконання стрибків і приземлення пропонується використовувати не жорстку, а м'яку опору, оскільки в цьому випадку сили реакції опори розподіляються більш оптимально²⁵.

²⁵ Бельський А. Г. Плоскостопие: проявления и диагностика. *Cosilium medicum*. 2005. Т. 7, № 8. С. 618–622.

Наша програма фізичної терапії плоскостопості у дітей молодшого шкільного віку включає стрибки на батуті – джампінг (саме так називається стрибковий спорт в системі координат сучасного світу), який активізує роботу лімфатичної системи. Джампінг продукує ендорфін, який називають гормоном радості, тому стрибки на батуті для дитини будуть джерелом щастя у всій нашій терапії, причому без нашої агітації. Для запобігання травм та з метою дотримання правил техніки безпеки, стрибки на батуті дитина виконує у присутності фізичного терапевта, який не лише підстраховує від невиправданого ризику, але й розповість про техніку виконання цієї вправи, а також допоможе скоригувати програму виконання стрибків на батуті з урахуванням індивідуальних особливостей дитини. Слід відмітити, що стрибки на батуті – це дуже добре кардіонавантаження, внаслідок чого зміцнюється серцево-судинна система. Також це гарний засіб для схуднення або підтримки сталої ваги.

Учасники програми виконували стрибки на батуті без взуття та шкарпеток, щоб краще напружувались м'язи ступні. Крім того, стрибки на батуті мають загальний оздоровлюючий ефект. При регулярних і правильних тренуваннях навіть самі глибокі м'язи набувають тонус; мінімізується ризик серцево-судинних патологій; нормалізується функціонування шлунково-кишкового тракту; тренується координація, підвищується витривалість; збільшується об'єм легенів; зміцнюються суглоби; поліпшується стан склепіння стопи.

За стандартною програмою корекції плоскостопості фізична терапія для дітей молодшого шкільного віку складається з трьох періодів та триває 60 днів: I період – щадний руховий режим – 14 днів; II період – щадно-тренуючий режим – 21 день; III період – тренуючий режим – 25 днів. У першому періоді проходить адаптація організму до фізичного навантаження. В другому періоді відбувається зміцнення м'язів нижніх кінцівок та закріплення стопи в правильному положенні, в результаті чого корегується положення стопи. У третьому періоді зміцнюються м'язи нижніх кінцівок і тулуба, а також формується правильна хода. Тому стрибки на батуті пропонується включати в програму терапії з самого початку, але з різним дозуванням: I період – тривалість занять 5 хв; II період – тривалість стрибків 10 хв; III період – тривалість джампінгу 15 хв.

Масаж та масажна устілка для відновлення склепіння стоп. Дуже корисний масаж стоп і гомілок. Гомілку масажують у напрямку від гомілковостопного суглоба до колінного. На стопах масажують тільки підошовну поверхню, поглажуючи й розтираючи її тильну сторону напівзігнутими пальцями рук у напрямку від пальців до п'яtkової області.

На стопах розташовані рефлекторні точки, де концентруються нервові закінчення. Розвиток цивілізації призвів до зменшення їх природної стимуляції²⁶. Замість ходьби босоніж по природному ґрунту, стопи сучасної людини контактують з плоскими шкіркартонними устілками, які через підошву спираються на жорстку основу (асфальт, бетон, підлогу), викликаючи в них зональне перевантаження. Тому під впливом цих чинників з часом стопи деформуються.

Носіння взуття значно обмежило природну стимуляцію нервових закінчень, а це призвело до погіршення кровообігу у ногах. Згідно теорії традиційної китайської медицини, на стопах розташовано понад 60 активних зон і точок, стимулювання яких дозволяє здійснити природний масаж через механічний вплив²⁷.

Відвідування масажиста з метою впливу на рефлекторні точки стопи потребує спеціального часу. А використання масажних устілок у взутті забезпечує у будь-який зручний для людини час таку ж користь, як і повноцінний масаж стоп. Використання вкладних масажних устілок з натуральних матеріалів попереджає захворювання, які виникають в результаті малорухливого способу життя. Це підвищує ефективність профілактичних заходів для збереження правильного склепіння стопи.

Існують різні види масажерів для ніг, які мають досить складний масажний механізм, що потребує своєчасної заміни живлення. При проведенні масажу такими засобами одночасно охоплюється значна частина поверхні ноги, проте не забезпечується ефект масажу руками. Крім того, робота вібраційного масажного механізму створює електромагнітне поле, дія якого на людину небезпечна та призводить до появи відхилень в психічному і фізичному стані організму.

Запропоновані масажні устілки з кісточками є стійкими щодо руйнування при тих навантаженнях, які створює людина. Масажний ефект і комфортність при використанні устілок з кісточками плодкових рослин залежить від відстані між центрами кісточок. Експериментально було отримано, тиск, створений пальцями масажиста на стопу, складає 0,07–0,7 МПа, у той час як тиск однієї кісточки на поверхню стопи складає 0,12–0,14 МПа. Було доведено, що наповнювач з кісточок забезпечує такий же масаж рефлекторних точок стопи, як і масаж, зроблений руками масажиста.

²⁶ Prachgosin T, Chong DYR, Leelasamran W. Medial longitudinal arch biomechanics evaluation during gait in subjects with flexible flatfoot. *Acta of Bioengineering and Biomechanics*. 2015. Vol. 17. № 4. P. 121–130.

²⁷ Взуття спеціального призначення з активним впливом на рефлекторні точки ноги : монографія / С. С. Гаркавенко та ін. ; за ред. С. С. Гаркавенко. Київ : КНУТД, 2017. 116 с. Київ : КНУТД, 2017. 116 с.

Обрання в якості виступоутворюючих елементів кісточок плодкових рослин, переважно кизилу або вишні, робить масажну устілку легкою, природною та здатною до швидкого накопичення тепла. У роботі²⁸ представлений загальний вигляд масажної устілки, яка складається з двох шарів верхнього і нижнього матеріалу, з'єднаних між собою по контуру. Між шарами матеріалу розташовані виступоутворюючі елементи, які мають геометричну форму, переважно кулько- або еліпсоподібну, що попередньо фіксуються для забезпечення технологічності складання устілки. Між виступоутворюючими елементами і шарами матеріалу утворюються повітряні канали, в яких знаходиться ароматизуюча та/або дезінфікуюча речовина. Один шар матеріалу виконаний з натуральної шкіри, інший – з текстильного матеріалу або штучної шкіри, або обидва шари виконані з натуральної шкіри чи текстильного матеріалу.

Авторами²⁸ було проведено анкетування людей після дослідного носіння протягом 1 місяця масажних устілок з наповнювачем у вигляді кісточок. Отримано такі результати: після використання масажних устілок у всіх опитуваних зменшилась втомленість ніг, покращились самопочуття та настрої. Фізична активність також покращилась у всіх опитуваних, при цьому було встановлено, що при мінімальній скупченості кісточок плодкових рослин (відстань між центрами кісточок 15 ± 1 мм) відчуття у опитуваних було гострим, при середній скупченості (відстань між центрами кісточок 11 ± 1 мм) відчуття опитуваних було комфортним, а при максимальній скупченості (відстань між центрами кісточок 7 ± 1 мм) відчуття опитуваних було нейтральним. Слід зазначити, що 84 % опитуваних отримали позитивний ефект після використання масажних устілок, що свідчить про високий фізіологічний показник цих виробів. Також результати дослідження розподілу навантаження по плантарній поверхні стопи з використанням масажних устілок з наповнювачем із кісточок плодкових рослин показали відсутність порушення положення тіла людини.

Автори²⁸ порівнювали устілки з наповненням кісточками вишні та кизилу і прийшли до висновку, що устілки з кісточками кизилу більш комфортніші за тиском і раціональніші за параметрами, ніж устілки з кісточками вишні. Кісточка вишні більш округлі, а кісточка кизилу еліпсоподібної форми, а тому більш комфортні при дотику зі стопою. Але обидві устілки доцільно використовувати для поліпшення кровообігу у нижніх кінцівках.

²⁸ Акупресурна устілка : пат. 76264 Україна : МПК А 61 F 5/14. № u201207907 ; заявл. 26.06.12 ; опубл. 25.12.12, Бюл. № 24. 6 с.

У цій роботі пропонується для масажу стоп використовувати вкладні масажні устілки у домашньому взутті з кісточок плодкових рослин. Масажу устілку пропонується вкладати пацієнтам у середину взуття, при цьому верхній шар матеріалу, під впливом тепла стопи та навантаження тіла дитини, формується по профілю кісточок, що забезпечує рухливий контакт із м'язами та суглобами стопи, а це в свою чергу сприяє покращенню кровообігу. Використання масажної устілки в процесі ходьби та стояння, забезпечує профілактичний ефект за рахунок рухливості кісточок та масажу обох стоп. Для наповнення масажних устілок пропонується використовувати кісточки кизилу ті, які мають приблизно однакову форму, довжину та діаметр, щоб була схожість показників морфологічних характеристик.

Однак наша вкладна устілка для масажу ніг, які мають плоско-стопість, буде відрізнятися від устілки запропонованої в роботі²⁹ тим, що не по всій площині розміщені кісточки кизилу, а лише в тих зонах, які відповідають за розвиток нормального склепіння стопи: 1) посередині п'яtkової частини; 2) з внутрішньої сторони стопи в місці, де потрібно підняти висоту склепіння; 3) посередині пучкової частини устілки для розвантаження стопи в цьому місці. Причому використовувалось середнє скупчення кісточок (відстань між центрами складала 11 ± 1 мм), оскільки за попередніми дослідженнями при носінні таких виробів відчуття серед опитуваних було комфортним.

Розробка ортопедичних засобів для осіб із плоскостопістю. Однак жодна з перерахованих вище процедур не буде ефективною без застосування ортопедичних засобів²⁹. При початкових ступенях плоскостопості можна обмежитися ортопедичними устілками: їх вкладають у звичайне взуття. Взуття повинно бути не тісним, глибоким, краще зі шнурівкою. При значній деформації стоп, лікар-ортопед призначає ортопедичне взуття, з валиком з боку підошви, поролонові прокладки у вигляді клина між 1-м і 2-м пальцями й інші.

Слід пам'ятати, що передній відділ стопи, тобто її носково-пучкову частину, практично неможливо зміцнити масажем або гімнастикою. Тут допоможе лише правильний підбір раціонального взуття, яке повинно бути з широкою носковою частиною, обов'язковим жорстким задником і невисоким каблукком, щоб запобігти перевантаженню пальців стопи³.

Якщо немає змоги зупинити розвиток у стопі патологічних відхилень, то розробка профілактичних заходів в основному направлена

²⁹ AmirAli Jafarnezhadgero, Morteza Madadi-Shad, Seyed Majid Alavi-Mehr, Urs Granacher. The long-term use of foot orthoses affects walking kinematics and kinetics of children with flexible flat feet: A randomized controlled trial. *PLOS ONE*. 2018. № 13(10). P. 1–19. DOI: 10.1371/journal.pone.0205187.

на зменшення навантаження м'язово-зв'язувального апарату, укріплення і більш раціональне його використання.

Досі існує багато суперечностей щодо проектування профілактичного взуття. При сплюсненні стопи одні профілактичні засоби направлені на підтримання внутрішнього склепіння, а інші – на підтримання зовнішнього склепіння. Існує ще третя точка зору, згідно з якою ці засоби направлені на підтримання склепіння стопи з обидвох сторін. Багато лікарів-ортопедів пропонують основним профілактичним елементом у взутті рахувати викладку, яка підтримує склепіння та відіграє роль супінатора. Деякі ортопеди пропонують для забезпечення нормальної роботи стопи передбачати при проектуванні взуття просторовий вплив на кістково-м'язовий апарат шляхом невеликого скручування стопи, що здійснюється супінацією п'ятки і пронацією дистального відділу. В цьому випадку будуть забезпечуватись біомеханічні вимоги до побудови масового взуття і до профілактики плоскостопості.

Для утримання п'ятки в прямому положенні при її різких відхиленнях використовують жорсткий задник із видовженими крилами і устілку з піднятими жорсткими краями у формі жолобка.

Закордонні спеціалісти²⁹ вважають, що міцно зафіксована п'ятка у взутті забезпечує правильне (пряме) положення стопи. Тому при загальному вальгусному положенні стопи пропонують виготовляти взуття для дітей, в якому внутрішній край п'яtkово-геленкової частини жорстко укріплюють подовженим крилом задника і клином із внутрішньої сторони каблука¹⁸. В такому випадку у взутті створюється і момент скручування в результаті підняття косячком носково-пучкової частини дистально-латеральної сторони стопи.

У роботі⁹ зроблені висновки про те, що спеціальні вправи для ніг і вплив взуття на плоскі стопи є виправданими. Але дослідження¹⁰ показали, що взуття для коригування плоскостопості не є ефективними для розвитку склепінь стопи. Тому їх носіння слід обмежити та використовувати лише для окремих важких випадків у більш зрілому віці. Робота проводилась майже 3 роки, тому автори висловили думку про те, що структурні ефекти тривалого використання устілки для підтримки медіального склепіння залишаються неясними, оскільки не можна виключити нормальне фізіологічне дозрівання медіального поздовжнього склепіння.

Деформація переднього відділу стопи може супроводжуватись набряками м'яких тканин. Крім того, об'ємні параметри стопи змінюються протягом дня, набуваючи максимальних значень ближче до вечора, що призводить до виникнення небажаного тиску на стопу.

Ця зміна не може бути компенсовано за рахунок еластичної деформації матеріалів верху. У зв'язку з цим необхідно забезпечити стопі комфортне розташування у взутті протягом доби. Трансформація об'єму взуття досягається за рахунок застосування в конструкції шнурових застібок, стрічки “velcro” та гумових вставок.

Ортопедичне взуття має забезпечити стійке положення стопи при стоянні та ходьбі, а також компенсувати стійкі бічні відхилення. Тому в конструкціях обов'язкове застосування жорсткого задника у поєднанні з профільованою вкладною устілкою, що коригує вальгусні та варусні відхилення стопи. Тривале використання ортезів для підтримки склепіння стопи є доцільним і ефективним заходом у дітей із плоскостопістю.

Засобом для розвантаження плоско-вальгусних стоп є викладка склепіння. Для попередження прогресування статичної недостатності стопи, рівномірного розподілення навантаження по її плантарній поверхні, зняття больових відчуттів і покращення опорно-динамічної і амортизаційної функції є досить переконливі аргументи на користь своєчасного постачання носіїв раціонального взуття, а при необхідності – вкладної ортопедичної устілки. Так як для плоско-вальгусної стопи недостатньо лише використання вкладної ортопедичної устілки, то виготовляють спеціальне ортопедичне взуття, в якому є жорсткі берці і замість устілки ортопедичної виготовляють викладку склепіння.

Викладка склепіння може займати різне положення і розміщуватись в п'яtkово-геленковій частині, а іноді і пучкової частині. Пропонується викладку склепіння розміщувати в п'яtkово-геленковій частині, так як сплющене повздожне склепіння спостерігається у вальгусному положенні стопи³.

Взуття з викладкою склепіння виготовляється таким чином, щоб була можливою деяка зміна форми викладки при підгонці її до стопи замовника. Викладка склепіння розміщується і приклеюється до верхньої устілки, і при необхідності може вийматись і корегуватись.

У такому взутті навантаження сприймається не тільки пучковою частиною та каблучною, а й геленковою, головним чином по внутрішньому її краю. Для зміщення геленкової частини використовують геленок або спеціальні каблучки.

Розміщується викладка склепіння за намітками, які роблять на устілці.

Викладки склепіння проектувалися в автоматизованому середовищі AutoCAD, що значно полегшило сам процес і дозволило на основі контуру вкладної устілки проектувати викладку для різних стадій плоскостопості, різної конфігурації. Процес проектування включає

розробку конструкції викладки, визначеного розміру і форми, а також місце розташування на устілці.

Індивідуальна плантограма стопи дитини з плоскостопістю вводиться в комп'ютер із допомогою сканера. Зображення індивідуальної плантограми стопи почергово накладається на контури усереднених плантограм, які є на одному із шарів у файлі AutoCAD (файл містить плантограми стоп різного розміру та зображеними на них викладками склепіння для різних деформацій), і порівнюється для визначеної патології на різних ділянках стопи. Далі в AutoCAD будують поперечні перерізи викладення склепіння. На рис. 1 показано спроектоване викладення склепіння і поперечні перерізи у визначених місцях.

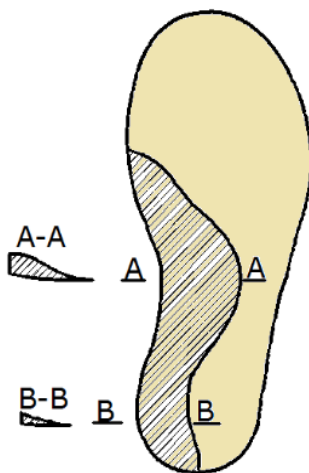


Рис. 1. Спроекування викладення склепіння і його поперечні перерізи

Викладення склепіння пропонується виготовляти з натуральної шкіри, а коригуючі елементи – з каучукової мікропори. Спроекована вкладна устілка направлена на виправлення плоско-вальгусної деформації п'яткового відділу стопи, оскільки виключається її бокове відхилення всередину.

Переваги спроектованої вкладної устілки наступні:

- 1) можливість індивідуального моделювання форми склепіння стопи в положенні повної ортопедичної корекції;
- 2) поетапний контроль процесу;
- 3) висока якість викладень склепінь.

У результаті вдосконалення програми фізичної терапії при плоскостопості у дітей молодшого шкільного виявлено деякі зміни. Проміжне обстеження дітей проводилося після 3 тижнів проведення корекційної програми. Під час усного опитування батьки учасників експериментальної групи відзначали прояви позитивних зрушень в організмі своїх дітей внаслідок тренувань та корегуючих засобів. Батьки учасників програми стверджували, що у дітей покращилася фізична працездатність, дехто відмітив зниження ваги тіла. Також опитані батьки помітили позитивні зрушення у зменшенні проявів плоскостопості.

Проміжне обстеження учасників програми показало ефективність проведення фізичної терапії, в усіх випадках відмічалась позитивна динаміка змін. Через 60 днів учасникам було проведено кінцеве обстеження стоп, яке показало результати проведення вдосконаленої програми фізичної терапії. Показники індексу склепіння стопи за методами Фрінлянда та Штрітера до проведення корекційної програми та після неї суттєво відрізняються, що свідчить про високу ефективність проведеної фізичної терапії.

Спостерігається значна динаміка зміни в стані склепінь стопи за 2 місяці фізичної терапії плоскостопості у дітей молодшого шкільного віку. Встановлено, що в експериментальній групі за 60 днів відбулися наступні покращення: дитина з 3 ступенем перейшла в другий ступінь, троє дітей з 2 ступенем перейшли в перший ступінь, а у трьох дітей з 1 ступенем стопи стали з нормальним склепінням. В контрольній групі теж відмічаються позитивні зміни склепінь стопи, але на відміну від експериментальної, не такі значні, тобто у всіх відмічається прогрес у відсотках, але немає переходу на менший ступінь плоскостопості. Таким чином, вдосконалена програма фізичної терапії при плоскостопості у дітей молодшого шкільного віку на практиці показала свою ефективність, тому може використовуватись фахівцями у своїй практиці.

ВИСНОВКИ

Проведено теоретичний аналіз науково-методичної літератури та практичних напрацювань вітчизняних і зарубіжних фахівців щодо сучасних підходів у фізичній терапії осіб із плоскостопістю. Виявлено неузгодженість спеціалістів у питаннях проведення діагностики плоскостопості. Ця невизначеність викликана відсутністю стандартизованих рамок для оцінювання плоскостопості. Встановлено, що у дітей плоскостопість зазвичай з віком зменшується. Збільшення ваги або ожиріння можуть збільшити поширеність плоскостопості, незалежно від віку.

Розроблено програму фізичної терапії для відновлення нормального склепіння стоп в людей із плоскостопістю. Відмінними рисами запропонованої програми фізичної терапії для дітей молодшого шкільного віку є: комплекс фізичних вправ, в тому числі стрибки на батуті; лікувальний масаж (класичний) та використання в домашньому взутті масажних устілок із наповнювачем у вигляді кісточок з кизилу; використання у повсякденному житті спеціального взуття з викладенням склепіння.

Доведено ефективність розробленої програми фізичної терапії для дітей молодшого шкільного віку з плоскостопістю. На прикладі дітей з плоскостопістю віком від 6 до 10 років виконано оцінювання вихідного

рівня стану склепіння стопи, проведено проміжне та кінцеве обстеження стоп. У всіх дітей із експериментальної групи спостерігалось значне покращення стану стопи, а саме: дитина з III ступенем плоскостопості перейшла в II ступінь, троє дітей з II ступенем перейшли в I ступінь, а у трьох дітей з I ступенем стали стопи з нормальним склепінням. Проміжне обстеження дітей проводилося після 3 тижнів проведення корекційної програми. Під час усного опитування батьки учасників експериментальної групи відзначали прояви позитивних зрушень в організмі своїх дітей внаслідок тренувань та коригуючих засобів. Батьки учасників програми стверджували, що у дітей покращилася фізична працездатність, дехто відмітив зниження ваги тіла. Також опитані батьки помітили позитивні зрушення у зменшенні проявів плоскостопості.

АНОТАЦІЯ

В роботі висвітлюється проблема фізичної терапії при плоскостопості. Проведений аналіз наукової літератури, показав, що з кожним роком збільшується кількість дітей із патологією опорно-рухового апарату. Нерідко навантаження при ходьбі, бігу, стрибках для склепінчастого апарату стопи дітей молодшого шкільного віку виявляються надмірними. При цьому зв'язки і м'язи стопи перенапружуються, розтягуються, втрачають пружні властивості. Склепінчастий апарат стопи розплекується, опускається і виникають порушення, в першу чергу, висоти продовжного склепіння. Узагальнені дані літературних джерел щодо причин виникнення плоскостопості.

Вдосконалена програма фізичної терапії при плоскостопості дітей молодшого шкільного віку за рахунок включення стрибків на батуті, масажних устілок із використанням кісточок кизилу в якості наповнювача, застосування спеціального комплексу вправ, застосування спеціальних коригуючих викладень склепін у взутті; носіння раціонального взуття.

Було розроблено і перевірено ефективність індивідуальних програм для фізичної терапії при плоскостопості. Індивідуальні програми фізичної терапії в поєднанні з практичними рекомендаціями сприяють покращенню стану стоп у дітей молодшого шкільного віку, які мають плоскостопість.

Література

1. Плоскостопість. Актуальні питання сучасної реабілітації : посібник для лікарів: ортопедів, неврологів, хірургів, ендокринологів, сімейної медицини, протезистів, студентів за спеціальністю «лікувальна

справа» та «фізична реабілітація» / О. В. Боженко та ін. Суми : редакційно-видавничий відділ СУМДПУ, 2006. 80 с.

2. Солтик І. Т., Домбровський А. Б. Розрахунок та автоматизоване проектування колодок для дітей віком 4,5–10 років з плоско-вальгусною деформацією стоп. *Вісник КНУТД*. 2017. № 5. С. 166–172.

3. Солтик І. Т., Домбровський А. Б., Надопта Т. А. Розробка та проектування конструкції ортопедичного взуття для дітей віком 4,5–10 років з плоско-вальгусною деформацією стоп. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2018. Т. 1, № 6. С. 46 – 49.

4. Солтик І. Т. Цифрова модель і геометричний образ умовної середньої плоско-вальгусної стопи дітей віком 4,5–10 років. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2015. № 6. С. 111–115.

5. Домбровський А. Б., Солтик І. Т. Дослідження плоско-вальгусних стоп дітей віком 4,5–10 років з метою проектування спеціальних колодок. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2014. № 6. С. 101–108.

6. Бортник О. О., Гурова А. І. Проблема плоскостопості в дитячому віці та основні напрямки фізичної реабілітації. *Теоретичні та практичні аспекти фізичної реабілітації* : матеріали І регіональної студентської наук.-практ. конф. м. Херсон, 13–14 травня 2020 р. Херсон, 2020. С. 11–15.

7. Pauk J, Ihnatouski M, Najafi B. Assessing plantar pressure distribution in children with flatfoot arch: application of the Clarke angle. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2014. Vol. 104. № 6. P. 1–12. DOI: 10.7547/8750-7315-104.6.622.

8. Аданіч В. Д. Методи корекції патології стопи. *Молодь: освіта, наука, духовність* : тези доповідей V конференції студентів і молодих вчених, 2008 р. м. Київ : Ун-т «Україна», 2008. Ч. 1. С. 342–344.

9. Kanathl U., Aktas E., Yetkin H. Do corrective shoes improve the development of the medial longitudinal arch in children with flexible flat feet? *Journal of Orthopaedic Science*. Vol. 21. № 5. September 2016. P. 662–666. DOI: 10.1016/j.jos.2016.04.014.

10. Jun Young Choi, Dong Joo Lee, Seung Joo Kim, Jin Soo Suh. Does the long-term use of medial arch support insole induce the radiographic structural changes for pediatric flexible flat foot? *Foot and Ankle Surgery*. Vol. 26. № 4. June 2020. P. 449–456. DOI: 10.1016/j.fas.2019.05.017.

11. Кривов'яз К. О., Глиняна О. О. Сучасні підходи до фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку з комбінованою плоскостопістю. *Науковий часопис Національного педагогічного університету*

імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. 2019. Вип. 11 (119). С. 122–125.

12. Попадюха Ю. А. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 300 с.

13. Harris Edwin J. The Natural History and Pathophysiology of Flexible Flatfoot. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*. 2010. № 27 (1). P. 1–23.

14. Evans A. The pediatric flat foot and general anthropometry in 140 Australian school children aged 7–10 years. *Journal of Foot and Ankle Research*. 2011. 4:12. DOI: 10.1186/1757-1146-4-12.

15. Nemeth B. The diagnosis and management of common childhood orthopedic disorders. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*. Vol. 41. № 1, Jan. 2011. P. 2–28. DOI: 10.1016/j.cppeds.2010.10.004.

16. Sadeghi-Demneh E., Azadinia F., Jafarian F., Shamsi F., Melvin J. M., Jafarpishe M, Rezaeian Z. Flatfoot and obesity in school-age children: a cross-sectional study. *Clinical obesity*. 2016. Vol. 6. № 1. P. 42–50. DOI: 10.1111/cob.12125.

17. Гриньків М. Я., Вовканич Л. С., Музика Ф. В. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології) : навчальний посібник. Львів : ЛДУФК, 2015. 304 с.

18. Abolarin T., Aiyegbusi A., Tella A., Akinbo S. Predictive factors for flatfoot: the role of age and footwear in children in urban and rural communities in south West Nigeria. *The Foot*. Vol. 21. № 4. Dec. 2011. P. 188–192. DOI: 10.1016/j.foot.2011.07.002.

19. Боженко О. В. Технічні засоби медичної реабілітації стоп : монографія. Суми : Джерело, 2005. 128 с.

20. Шеїна М. В., Нестерчук Н. Є. Сучасні методи фізичної реабілітації дітей із плоскостопістю. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2021. № 8. С. 58–69.

21. Белікова Н. О. Організація практичної підготовки майбутніх фахівців з фізичної реабілітації до здоров'язбережувальної діяльності. *Освітологічний дискурс*. 2014. № 2. С. 13–22.

22. Кашуба В. А. Биомеханика осанки : монографія. Киев : Олимпийская литература, 2003. 260 с.

23. Raquel Sánchez-Rodríguez, Sandra Valle-Estévez, Peñas Albas Fraile-García. Modification of Pronated Foot Posture after a Program of Therapeutic Exercises. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Vol. № 17(22). 8406. DOI: 10.3390/ijerph17228406.

24. Sulowska I., Oleksy Ł., Mika A. The Influence of Plantar Short Foot Muscle Exercises on Foot Posture and Fundamental Movement Patterns in

Long-Distance Runners, a Non-Randomized, Non-Blinded Clinical Trial. *PLOS ONE*. 2016. Vol. 11 (6) : e0157917. DOI: 10.1371/journal.pone.0157917.

25. Беленький А. Г. Плоскостопие: проявления и диагностика. *Consilium medicum*. 2005. Т. 7, № 8. С. 618–622.

26. Prachgosin T, Chong DYR, Leelasamran W. Medial longitudinal arch biomechanics evaluation during gait in subjects with flexible flatfoot. *Acta of Bioengineering and Biomechanics*. 2015. Vol. 17. № 4. P. 121–130.

27. Взуття спеціального призначення з активним впливом на рефлекторні точки ноги : монографія / С. С. Гаркавенко та ін. ; за ред. С. С. Гаркавенко. Київ : КНУТД, 2017. 116 с.

28. Акупресурна устілка : пат. 76264 Україна : МПК А 61 F 5/14. № u201207907 ; заявл. 26.06.12 ; опубл. 25.12.12, Бюл. № 24. 6 с.

29. AmirAli Jafarnezhadgero, Morteza Madadi-Shad, Seyed Majid Alavi-Mehr, Urs Granacher. The long-term use of foot orthoses affects walking kinematics and kinetics of children with flexible flat feet: A randomized controlled trial. *PLOS ONE*. 2018. № 13(10). P. 1–19. DOI: 10.1371/journal.pone.0205187.

Information about the author:

Solytk Inna Tadeushivna,

Candidate of Technical Sciences,

Associate Professor of the Department of Physical Therapy,

Occupational Therapy

Khmelnytskyi National University

11, Instytut's'ka str., Khmelnytskyi, 29016, Ukraine

EFEKTY ZDROWOTNE AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ OSÓB STARSZYCH

Czarnecki D., Skalski D. W., Grygus I. M.

1. Aktywność fizyczna osób starszych

W dzisiejszych czasach, wiele osób prowadzi zawrotne tempo życia. Głównym priorytetem jest rozwój zawodowy oraz osiągnięcie sukcesu, a rodzina i aspekty życia osobistego pozostają na drugim planie. Chroniczny brak czasu powoduje, iż społeczeństwo często zapomina o tym, jak ważne jest aktywne spędzanie wolnego czasu. Ruch jest niezbędny w życiu człowieka, wpływa korzystnie na psychikę, poprawę ogólnej sprawności układu ruchu i innych układów, poprawę metabolizmu, jak również warunkują prawidłowy rozwój somatyczny. Jest on wykorzystywany w profilaktyce zdrowia, profilaktyce leczniczej, stanowi podstawę zajęć wychowania fizycznego, rekreacji, turystyki, korekcji wad postawy i kinezyterapii. Pierwszym przejawem dbałości o jakość zdrowia seniorów w Polsce trzeciego tysiąclecia był zapis w Narodowym Programie Zdrowia na lata 2007–2015 (dokument polityki zdrowia publicznego) 9. celu operacyjnego: tworzenie warunków do zdrowego i aktywnego życia osób starszych. Odnośnie do aktywności fizycznej (AF), w 4. zadaniu tego celu zobowiązywano administrację rządową do Tworzenia rozwiązań prawno-administracyjnych sprzyjających rozwojowi prozdrowotnego stylu życia przez uruchomienie mechanizmów ekonomicznych, skłaniających do zwiększenia podejmowania działań indywidualnych na rzecz AF¹. Wymagane mechanizmy ekonomiczne przyznano w kolejnej edycji Narodowego Programu Zdrowia do realizacji 5. celu operacyjnego Promocji zdrowego i aktywnego starzenia się. Ważne inicjatywy podejmowano również w ramach obchodów Europejskiego Roku Aktywności Osób Starszych i Solidarności Międzypokoleniowej 2012. Miały one na celu promowanie nowego spojrzenia na starzenie się oraz ukazanie starości jako tej fazy życia, która stwarza nowe możliwości do zaangażowania się w działania dla siebie i innych. W Krajowym Planie Działania jeden z głównych celów zakłada potrzebę promocji aktywności fizycznej przez upowszechnianie różnorodnych form AF, kształtowanie odpowiednich

¹ Narodowy Program Zdrowia na lata 2007–2015. Załącznik do Uchwały Nr 90/2007 Rady Ministrów z dnia 15 maja 2007 r. URL: http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/zal_urm_npz_90_15052007_p.pdf

względem niej postaw, zachęcanie i poprawę warunków do jej uprawiania oraz możliwość dofinansowania inicjatyw².

Wskazane działania, którym towarzyszyły realizowane od 2014 roku rządowe (konkursowe) programy «Senior+» (ASOS) pozbawione realnej, ustawicznej edukacji, w której to świadomość obok wsparcia finansowego motywuje osoby starsze do prozdrowotnej AF nie przyniosły dotychczas oczekiwanych rezultatów w zakresie AF, ich skuteczność dotyczy ogólnych kompetencji społecznych seniorów. Dyrektywy europejskiej i krajowej polityki zdrowotnej, ukazujące potrzebę edukacji seniorów z zachowań zdrowotnych, w tym AF, realizują tylko uniwersytety trzeciego wieku i kluby aktywnego seniora³.

Zalecenia WHO, Rady Europejskiej i polityki krajowej dotyczące uczenia osób starszych w AF, uznanej za główny czynnik prozdrowotny, posiadają nadal w bardzo dużym stopniu teoretyczny charakter⁴.

1.1. Aktywność fizyczna

Aktywność fizyczna zwana również aktywnością ruchową bądź motoryczną według Caspersena, Powella i Christensona jest «każdym ruchem ciała wyzwalanym przez mięśnie, który powoduje wydatek energetyczny»⁵.

Według Żukowskiej, aktywność fizyczna jest spójną i zasadniczą jednostką zdrowego trybu życia, bez której prawidłowy rozwój u dzieci nie jest możliwy. Brak aktywności ruchowej bądź jej nadmiar może prowadzić do wielorakich powikłań, chorób oraz nieodwracalnych zmian w naszym organizmie⁶.

Jest ona nieodłącznym elementem naszego życia, dzięki któremu zapobiega się chorobom, w tym coraz częściej występującej otyłości. Natomiast brak aktywności ruchowej w życiu może doprowadzić m.in. do patologii na tle psychicznym⁷.

² Kulik T. B., Janiszewska M., Piróg E., Pacian A., Stefanowicz A., Żołnierczuk-Kieliszek D., Pacian J. (2011). Sytuacja zdrowotna osób starszych w Polsce i innych krajach europejskich. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 17(2): 90–95.

³ Kubińska Z., Pańczuk A. (2018). Potrzeby zdrowotne realizowane przez aktywność fizyczną osób starszych. *Rozprawy Społeczne*, 12(1):73–79.

⁴ Woźniak B., Tobiasz-Adamczyk B., Brzyska M. (2009). Promocja zdrowia wśród osób starszych w Polsce w świetle badań przeprowadzonych w projekcie healthPROelderly wypracowanie opartego na faktach przewodnika dotyczącego promocji zdrowia wśród osób starszych. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 90(4): 459–464.

⁵ Osiński W. (2003). *Antropomotoryka*. AWF Poznań.

⁶ Żukowska Z. (2008). Aktywność fizyczna w prozdrowotnym stylu życia współczesnego człowieka. *Kultura fizyczna i zdrowotna współczesnego człowieka*. A. Kaźmierczak, A. Maszorek-Szymal, E. Dębowska (red.). WUŁ, Łódź.

⁷ Wojtyła A., Biliński P., Bojar I., Wojtyła K. (2011). Aktywność fizyczna młodzieży gimnazjalnej w Polsce. *Problemy Higieny i Epidemiologii*.

Analizując doniesienia z literatury, należy stwierdzić, iż niedostateczny poziom aktywności fizycznej jest ściśle skorelowany z wyższym poziomem występowania chorób, co z kolei przyczynia się do prawie dwóch milionów przedwczesnych śmierci rocznie na całym świecie. Według Guszowskiej⁸, aktywność motoryczna ma nieoceniony wpływ na zdrowie psychiczne człowieka. Autorka twierdzi, że «aktywność ruchowa może być istotnym narzędziem obniżenia napięcia emocjonalnego i minimalizowania negatywnych emocji doświadczanych przez jednostkę w konfrontacji ze stresorami». Z kolei można wymienić szereg pozytywów płynących z podejmowania aktywności fizycznej. Zaliczyć do nich można: zmniejszenie masy tłuszczowej wraz ze wzrostem masy mięśniowej, zmniejszenie wysokiego stężenia insuliny, poprawę sprawności, poprawę samopoczucia, stanu emocjonalnego i psychicznego, utrzymanie prawidłowego reżimu dietetycznego oraz obniżenie ciśnienia tętniczego wraz z tętnem. Warto również wspomnieć o korzyściach płynących z uczestnictwa w aktywności fizycznej. Należą do nich: zapobieganie rozwojowi chorób i różnorodnych zaburzeń, lepsze samopoczucie, zmniejszenie stresu, lęku oraz różnych odchyśleń od normy dotyczących zdrowia psychicznego, zwiększenie pewności siebie i poczucia własnej wartości, poprawa poziomu zdrowotnego oraz zwiększenie sprawności fizycznej. Ruch pod wieloma postaciami jest również wskazany dla osób w podeszłym wieku. Pozwala on na zahamowanie procesu starzenia się. Odgrywa kluczową rolę w usprawnieniu układu krwionośnego oraz spowalnia zmiany jakie zachodzą w naszym organizmie z racji upływu lat. Często stanowi podporę i pomaga ustabilizować różnorakie schorzenia, takie jak np.: nadciśnienie, otyłość, osteoporoza, cukrzyca, choroba niedokrwienna serca, oraz miażdżyca. Aktywność fizyczna odgrywa dużą rolę w postrzeganiu samego siebie, w podniesieniu naszej wartości oraz pewności siebie, dzięki niej poprawia się nasze samopoczucie, ogólny wygląd, a przede wszystkim sylwetka. Prowadzi do uspokojenia i wyciszenia organizmu, dostarcza nam zadowolenia z życia i samego siebie. Pozytywnie wpływa na pracę naszego umysłu co przekłada się na polepszenie procesów intelektualnych⁹.

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

⁸ Guszowska M. (2005). Aktywność ruchowa a przebieg transakcji stresowej u młodzieży. Wydawnictwo, AWF Warszawa.

⁹ Makuch R., Mucha D., Janiszewska R., Ambroży T., Mochocki P., Mucha T. (2017). Aktywność fizyczna kobiet wieku 18–65 lat, Security. Economy & Law.

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 dziennie¹⁰.

Systematyczna, umiarkowana AF osób starszych to kluczowa determinanta dostarczająca m.in. takich korzyści jak: pomyślne (zdrowe) starzenie, opóźnianie i minimalizowanie procesów inwolucyjnych, utrzymanie zdrowia w ujęciu holistycznym, w tym samodzielności funkcjonalno-czynnościowej¹¹.

Pozyskanie wiedzy przez osoby starsze na temat AF stanowiącej podstawę obecnej profilaktyki (fizjoprofilaktyki), pozwala ją uznawać za odczuwaną, wyrażaną i normatywną potrzebę zdrowotną¹².

Uświadamianie osobom starszym prozdrowotnego działania AF na organizm (jako potrzeby zdrowotnej) jest bardzo ważne i powinno być poszerzane o kształcenie umiejętności praktycznych^{13, 14}.

Ten świadomy, praktyczny wymiar to istotny element motywacji seniorów do natychmiastowego działania, ponieważ perspektywa wystąpienia problemów zdrowotnych czy niepełnosprawności może być bardzo bliska. Negatywne skutki braku AF osób starszych w państwach Unii Europejskiej są dobrze udokumentowane, podobnie jak koszty gospodarcze wiążące się z problemami zdrowotnymi szybko starzejących się europejskich społeczeństw^{15, 16}.

¹⁰ 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.

¹¹ Rottermund J., Knapik A., Szyszka M. (2015). Aktywność fizyczna a jakość życia osób starszych. *Spoleczeństwo i Rodzina*, 42(1):78–98.

¹² Gębka D., Kędziora-Kornatowska K. (2012). Korzyści z treningu zdrowotnego u osób w starszym wieku. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 93(2): 256–259.

¹³ Kubińska Z. (2017). Modelowe ujęcie potrzeb zdrowotnych realizowanych przez aktywność fizyczną w całożyciowej edukacji zdrowotnej. *Edukacja Ustawiczna Dorosłych*, 98(3).

¹⁴ Czarnecki D., Skalski D., Grygus I. (2022). Free time of elderly people in terms of physical activity. *Quality in Sport*. 8(4):33–38. URL: <http://dx.doi.org/10.12775/QS.2022.08.04.003>

¹⁵ Zalecenie Rady z dnia 26 listopada 2013 r. w sprawie propagowania we wszystkich sektorach prozdrowotnej aktywności fizycznej (2013/C 354/01).

¹⁶ Czarnecki D., Skalski D. W., Kowalski D., Vynogradskyi B., Grygus I. (2022). Aktywność fizyczna seniorów warunkiem zdrowia i dobrej jakości życia. *Реабілітаційні*

Wyniki z Głównego Urzędu Statystycznego ukazują, że wśród osób powyżej 60 roku życia regularnie uczestniczy w sporcie i rekreacji ruchowej 10,6 % kobiet i 10,9 % mężczyzn; 40,5 % ogółu osób starszych ćwiczy dla przyjemności, a 31,7 % dla zdrowia ze względu na zalecenia lekarskie.

W sytuacji wielochorobowości i niepełnosprawności osób starszych konieczne jest specjalne dozowanie adaptowanej AF, umożliwiającej zmniejszanie dolegliwości bólowych i utrzymanie sprawności układu ruchu, krążenia, oddechowego i nerwowego¹⁷.

Cel pracy i problemy badawcze

Celem pracy było przedstawienie korzyści zdrowotnych z aktywności fizycznej podejmowanej przez osoby starsze.

W badaniach podjęto się próby znalezienia odpowiedzi na następujące pytania, które stanowią jednocześnie cele szczegółowe:

1. Jak oceniają seniorzy na temat wpływu aktywności ruchowej na organizm człowieka?
2. Jak wygląda samoocena własnej sprawności fizycznej?
3. Jak był prowadzony w przeszłości zdrowy styl życia u seniorów?
4. Jaka jest intensywność wysiłku fizycznego u ankietowanych?
5. Jakie trudności występują przy podejmowaniu aktywności fizycznej?

Metoda badań i narzędzia badawcze

Badania przeprowadzono wśród 120 osób w wieku 60–85 lat zamieszkałych w powiecie tczewskim i sztumskim (południowa część województwa pomorskiego). Średnia wieku wyniosła 69,9 lat. Wśród badanych 66 % ogółu stanowiły kobiety, a 57 % mieszkańcy terenów wiejskich. W badaniach wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety. Zawierał on pytania zamknięte. W pytaniach zastosowano skalę do oceny stopnia czerpanych korzyści (0 – brak korzyści, 1 – w minimalnym stopniu, 2 – w dość dużym stopniu, 3 – w dużym stopniu, 4 – w największym stopniu), przy czym 4 (w największym stopniu) można było wybrać tylko raz. Wyniki badań AF przedstawiono w postaci wartości procentowych.

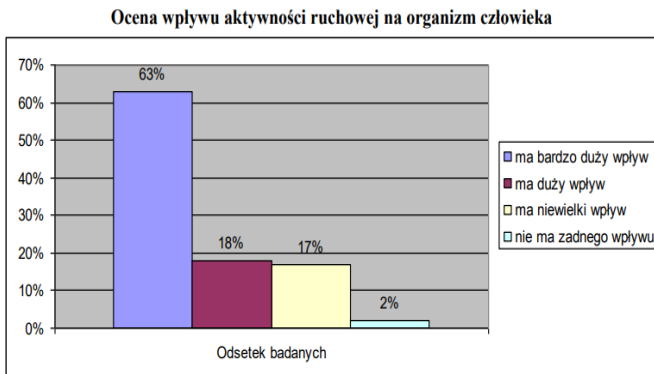
Analiza wyników

Seniorzy mieli za zadanie określić jaki wpływ ma aktywność fizyczna na organizm człowieka. Do wyboru były cztery stwierdzenia. Wśród ankietowanych seniorów, 20 z nich (17 %) odpowiedziało, że aktywność fizyczna ma niewielki wpływ na organizm człowieka. Dwóch seniorów (2 %) uznało, że nie ma żadnego wpływu na organizm człowieka. Zdecydowana

та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини = Rehabilitation & recreation. Рівне, № 12. С. 105–112. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.15>

¹⁷ Morgulec-Adamowicz N., Kosmol A., Molik B. (red.) (2014). Adaptowana aktywność fizyczna dla fizjoterapeutów. Wyd. PZWL, Warszawa.

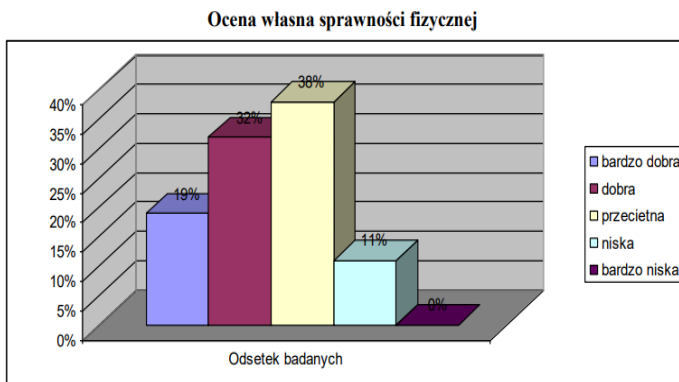
większość badanych, bo aż 76 (63 %) uznaje aktywność fizyczną za mającą bardzo duży wpływ na organizm człowieka. Pozostała grupa 22 badanych seniorów (18 %) wskazała na duży wpływ aktywności fizycznej na byt człowieka. Wynik przedstawiono na wykresie nr 1.



Wykres nr 1.

Źródło: opracowanie własne

Przeprowadzony sondaż diagnostyczny pozwolił sprawdzić, jak seniorzy oceniają własną sprawność fizyczną. Wynik przedstawiono na wykresie nr 2.

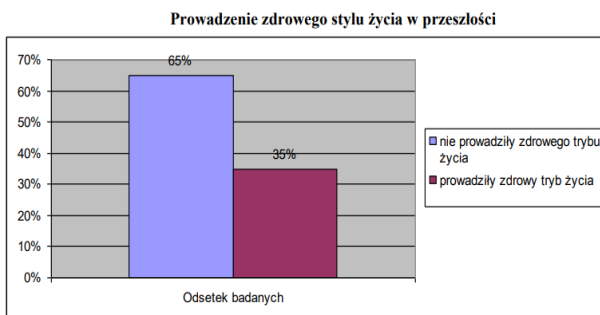


Wykres nr 2.

Źródło: opracowanie własne

Większość ankietowanych uznało, że błędy z przeszłości mają duży wpływ na aktualne podejście do aktywnego i zdrowego stylu życia. Wiele z

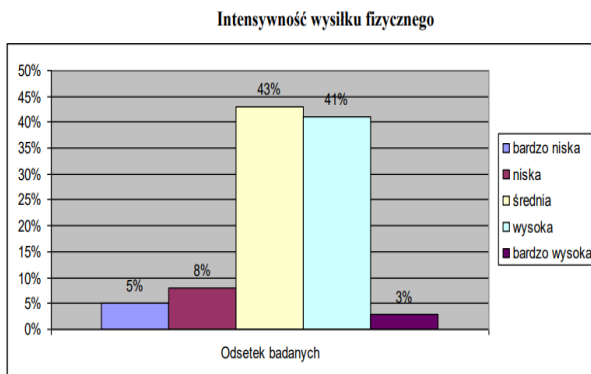
nich odpowiedziało, że nie zwracało uwagi na prowadzenie prozdrowotnego trybu życia oraz nie stosowało poprawnej diety. Takiej odpowiedzi udzieliło 78 ankietowanych (65 %). Wynik przedstawiono na wykresie nr 3.



Wykres nr 3.

Źródło: opracowanie własne

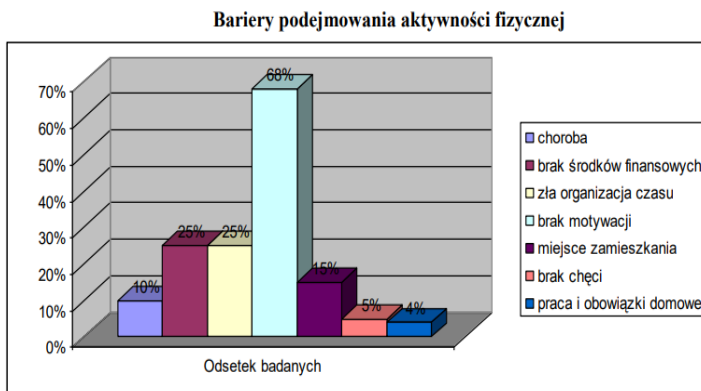
Ankietowanych pytano również jaka jest intensywność ich wysiłku fizycznego. Większość odpowiedziała, że jest to średnia intensywność (52 osoby/ 43 %). Ale niewiele osób mniej wskazało na wysoka intensywność wysiłku (49 ankietowanych / 41 %). Bardzo pozytywnym aspektem jest to, że zaledwie 6 osób (5 %) uważa intensywność swojego wysiłku za bardzo niską. Natomiast tylko (8 %) uznało swoją intensywność podejmowanego wysiłku za niską. Z kolei 3 kobiety (3 %) wskazały na bardzo wysoką intensywność wysiłku fizycznego. Wynik przedstawiono na wykresie nr 4.



Wykres nr 4.

Źródło: opracowanie własne

Podejmowanie aktywności fizycznej ma też bariery, które utrudniają lub uniemożliwiają spędzanie wolnego czasu aktywnie. Jak wynika z przeprowadzonego sondażu, (57 %) ankietowanych uważa, że brak motywacji najbardziej utrudnia podejmowanie aktywności fizycznej. Natomiast 30 respondentów (25 %) twierdzi, że zła organizacja czasu jest dużą przeszkodą. Dla (10 %) to choroba jest główną, a niekiedy jedyną barierą do podjęcia aktywności. Brak środków finansowych jest przeszkodą dla 30 ankietowanych (25 %). Ponadto dostępność klubów fitness może stanowić utrudnienie w podejmowaniu aktywności fizycznej przez seniorów. Wynik przedstawiono na wykresie nr 5.



Wykres nr 5.

Źródło: opracowanie własne

Z uzyskanych wyników można przypuszczać, że grupa stu dwudziestu przebadanych kobiet należy do osób, które aktywnie spędzają czas wolny i maksymalnie wykorzystują energię na wszelkie formy ruchowe. Jest to bardzo dobra prognoza na rozwój trendów związanych z promowaniem aktywności fizycznej seniorów. Uzyskane wyniki badań dowodzą, że zdrowotne korzyści wynikające z aktywności fizycznej wśród seniorów są coraz lepiej rozpoznawane i doceniane. Aby aktywność fizyczna była szeroko stosowana jako czynnik poprawiania zdrowia, musimy wiedzieć, jakie ćwiczenia i jaka ich ilość zapewni oczekiwane skutki zdrowotne. Osoby, które doradzają ludziom starszym jak należy ćwiczyć dla zdrowia muszą znać zasady i metody tego poradnictwa.

Podsumowanie

Zdecydowana większość respondentów systematycznie poświęca czas na aktywność fizyczną. Większość badanych podejmuje aktywność więcej niż

raz w tygodniu, w czasie od 31 do 60 minut o średniej lub wysokiej intensywności. Głównym motywem podejmowania aktywności fizycznej jest utrzymanie dobrej kondycji. Zaś główną barierą uniemożliwiającą aktywne spędzanie czasu jest brak motywacji. Błędy z przeszłości mają duży wpływ na aktualne podejście do aktywnego i zdrowego stylu życia badanych. Sprawność fizyczna seniorów jest na poziomie średnim. Większość ankietowanych wykazała, że aktywność fizyczna ma bardzo duży wpływ na organizm człowieka.

2. Zalecenia dotyczące aktywności ruchowej osób w podeszłym wieku **Recommendations for physical activity in the elderly**

Demograficzne starzenie się społeczeństwa jest procesem, który w kolejnych dziesięcioleciach będzie przebiegał coraz szybciej. W rezultacie, według jednego z wariantów prognozy demograficznej Eurostatu, w roku 2060 mediana wieku ludności Polski przekroczy nieco 54 lata. Dla porównania w 2010 roku wartość ta wynosiła dla kobiet 40 lat, dla mężczyzn ok. 36 lat. Wzrastać będzie także liczba osób niesprawnych funkcjonalnie, zależnych od pomocy osób drugich w wykonywaniu podstawowych czynności dnia codziennego. Starzenie się ludności Polski stanowi zatem jedno z najważniejszych wyzwań polityki zdrowotnej i społecznej nadchodzących lat. Obecnie uważa się, iż aktywność fizyczna w istotny sposób może modyfikować postępujący proces starzenia się, spowolnić tempo pogarszania sprawności psychofizycznej. Aktywny tryb życia pozwala na zmniejszenie nasilenia zmian narządowych wynikających z upływu czasu, takich jak np. zmiany w tkance kostnej, utrata masy mięśniowej, wytrzymałości, koordynacji ruchów, równowaga czy sprawność funkcjonalna^{18,19}.

Przeanalizowano skutki starzenia się społeczeństwa w Unii Europejskiej (UE), które w najbliższych dziesięcioleciach będzie miało duże znaczenie. Utrzymujące się niskie współczynniki urodzeń i wyższy poziom średniego dalszego trwania życia przyczyniają się do zmiany kształtu piramidy wiekowej EU-27; najważniejszą zmianą będzie prawdopodobnie wyraźne przekształcenie w znacznie starszą strukturę ludności, co już jest widoczne w kilku państwach członkowskich UE-27. W rezultacie w państwach UE-27 maleje odsetek osób w wieku produkcyjnym, a wzrasta relatywna liczebność osób na emeryturze. W nadchodzących dziesięcioleciach udział osób starszych w całkowitej liczbie ludności znacznie wzrośnie. To z kolei

¹⁸ Mazurek J., Szczygieł J., Błaszowska A., Zgajewska K., Richter W. (2014). Aktualne zalecenia dotyczące aktywności ruchowej osób w podeszłym wieku. Tarnowskie Góry.

¹⁹ 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>

doprowadzi do zwiększonego obciążenia osób w wieku produkcyjnym wydatkami socjalnymi wymaganymi przez starzejącą się ludność w odniesieniu do szeregu powiązanych usług.

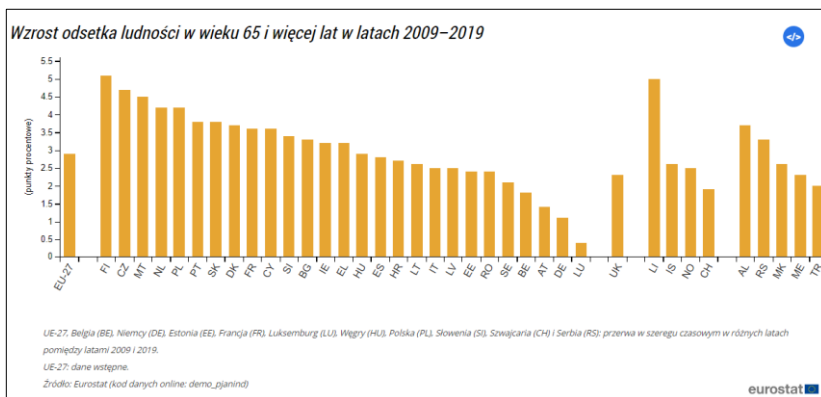
Starzenie się ludności Polski stanowi jedno z najważniejszych wyzwań polityki zdrowotnej i społecznej nadchodzących lat. Obecnie uważa się, iż aktywność fizyczna w istotny sposób może modyfikować postępujący proces starzenia się. Prezentowana praca traktuje o najnowszych zaleceniach dotyczących podejmowania aktywności ruchowej przez osoby starsze, zwłaszcza w odniesieniu do sfery prewencyjnej, choć w tej grupie wiekowej prewencja jest najczęściej połączona z leczeniem i rehabilitacją, gdyż statystyczny senior w Polsce choruje średnio na 3–4 choroby przewlekłe i przyjmuje 5–6 różnych leków. W części wstępnej zwrócono uwagę na problem starzejącego się społeczeństwa (Polska na tle Europy) oraz niesprawności seniorów, by na tak przygotowanej podstawie przedstawić kolejno: ideę Active Healthy Ageing, korzyści podejmowania regularnej aktywności fizycznej, jak również podstawowe jej zasady.

2.1. Dane demograficzne – Polska na tle Europy

Demograficzne starzenie się społeczeństw Unii Europejskiej (EU) jest procesem, który w kolejnych dziesięcioleciach będzie przebiegał coraz szybciej. Według najnowszych danych Eurostat średnia oczekiwana długość życia dla mężczyzn 27 państw członkowskich EU wynosi 77,4 lat i grupa ta może oczekiwać 61,8 lat życia w zdrowiu (tzw. wskaźnik Healthy Life Years, HLY), a więc prawie 80 % swojej średniej długości życia. W przypadku kobiet średnia długość życia wynosi 83,2 lata, a wskaźnik HLY 62,5 lat, czyli odpowiednio 75 % lat życia w zdrowiu. Na przełomie 20-stu lat średnia wieku w populacji państw członkowskich Unii Europejskiej (EU-27) wzrosła z 35,7 w 1992 roku do 43,7 w 2019 roku [9]. Według jednego z wariantów szacunkowych danych Eurostatu w roku 2060 mediana wieku polskiej ludności przekroczy nieco 54 lata. Oznacza to, że połowa ludności naszego kraju będzie liczyć 54 lata lub mniej, ale jednocześnie druga połowa osiągnie lub przekroczy ten wiek.

Dla porównania w 2010 roku mediana wieku dla kobiet wyniosła 40 lat, a dla mężczyzn 36,2 lata. Przebiegający szybko proces demograficznego starzenia się społeczeństwa powoduje wiele wyzwań, które – choć odnoszą się do wielu kompetencji państwa – to obejmują przede wszystkim obszary ochrony zdrowia i polityki społecznej. Międzynarodowa strategia działania w kwestii starzenia się społeczeństw podjęta w 2002 roku przez Organizację Narodów Zjednoczonych (tzw. plan madrycki) obejmuje m.in. dbałość o dobry stan zdrowia i dobre samopoczucie osób starszych, poprzez zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej, zwiększenie nakładów

na podstawową opiekę zdrowotną, podniesienie kwalifikacji personelu medycznego i promocję zdrowia. Wśród najważniejszych zadań polskiej polityki wobec starzenia się dotyczącej ochrony zdrowia wymienia się oprócz popularyzacji zasad promocji zdrowia i higieny życia także poprawę dostępności świadczeń rehabilitacyjnych i rozwój opieki geriatrycznej²⁰.



Źródło: Eurostat

Stale wzrasta odsetek osób w starszym wieku

Szacowana liczba ludności UE-27 na dzień 1 stycznia 2019 r. wynosiła 446,8 miliona. Młodzi ludzie (0–14 lat) stanowili 15,2 % ludności UE-27 (zob. tablica 1), a osoby uznawane za osoby w wieku produkcyjnym (15–64 lat) stanowiły 64,6 % ludności. Odsetek osób starszych (w wieku 65 i więcej lat) wyniósł 20,3 % (wzrost o 0,3 punkty procentowe w porównaniu z poprzednim rokiem oraz wzrost o 2,9 punktu procentowego w porównaniu z okresem sprzed 10 lat). Wśród państw członkowskich UE-27 najwyższy udział młodych ludzi w całkowitej liczbie ludności w 2019 r. odnotowano w Irlandii (20,5 %), we Francji (18,0 %) i w Szwecji (17,8 %), natomiast najniższy – we Włoszech (13,2 %), w Niemczech (13,6 %), na Malcie i w Portugalii (w obu 13,7 %). Odnośnie do udziału osób w wieku 65 lat lub starszych w całkowitej liczbie ludności, najwyższe udziały miały Włochy (22,8 %), Grecja (22,0 %), Portugalia i Finlandia (w obu 21,8 %) natomiast najniższy udział miały Irlandia (14,1 %) i Luksemburg (14,4 %).

Tabela nr 1. Struktura wiekowa ludności według głównych grup wiekowych, 2009 i 2019 (% całej populacji)

²⁰ Błędowski P. (2012). Polityka wobec osób starych cele i zasady. S. l.: Studia BAS.

Population age structure by major age groups, 2009 and 2019
(% of the total population)

	0-14 years old		15-64 years old		65 years old or over	
	2009	2019	2009	2019	2009	2019
EU-27 (*)	15.4	15.2	67.0	64.6	17.4	20.9
Belgium (*)	15.9	16.9	66.0	64.2	17.1	19.9
Bulgaria (*)	13.1	14.4	68.9	64.3	18.0	21.3
Czechia	14.2	15.9	71.0	64.6	14.8	19.6
Denmark	18.3	16.5	65.9	63.9	15.9	19.6
Germany (*)	13.6	13.6	66.0	64.9	20.4	21.5
Estonia (*)	14.9	16.4	67.0	63.8	17.4	19.9
Ireland	20.6	20.5	68.5	65.4	10.9	14.1
Greece	14.8	15.6	66.6	63.6	18.0	22.0
Spain	14.8	14.8	68.6	66.8	16.6	19.4
France (*)	18.5	18.0	64.9	61.9	16.5	20.1
Croatia	15.4	14.4	66.7	65.0	17.8	20.6
Italy	14.1	13.2	65.6	64.1	20.3	22.8
Cyprus	17.7	16.1	69.9	67.8	12.5	16.1
Latvia	14.1	15.9	68.2	63.9	17.8	20.3
Lithuania	15.1	15.1	67.8	65.1	17.2	19.8
Luxembourg (*)	18.0	16.1	68.1	66.0	14.8	14.4
Hungary (*)	14.8	14.5	68.8	66.0	16.4	19.3
Malta	15.6	13.7	70.1	67.6	14.2	18.7
Netherlands	17.7	15.9	67.3	64.9	16.0	19.2
Austria	15.1	14.4	67.5	66.7	17.4	18.8
Poland (*)	15.3	15.4	71.1	67.0	13.5	17.7
Portugal	15.4	13.7	66.5	64.4	18.0	21.8
Romania	15.8	15.7	68.1	65.8	16.1	18.5
Slovenia (*)	14.8	15.1	69.7	65.2	16.4	19.8
Slovakia	15.6	15.7	72.1	68.2	12.2	16.0
Finland	16.7	16.0	66.5	62.2	16.7	21.8
Sweden	18.7	17.8	65.6	62.3	17.8	19.9
United Kingdom	17.7	17.9	66.2	63.7	16.1	18.4
Iceland	20.8	19.3	67.5	66.9	11.8	14.2
Liechtenstein	16.4	14.7	67.3	67.3	12.9	17.9
Norway	19.0	17.5	66.3	65.2	14.7	17.2
Switzerland (*)	15.3	15.0	68.1	66.5	16.5	18.5
Montenegro	19.6	18.9	67.4	67.0	12.9	15.2
North Macedonia	18.1	16.4	70.4	66.6	11.5	14.1
Albania	23.3	17.2	66.3	66.7	10.4	14.1
Serbia (*)	15.3	14.3	67.6	65.2	17.1	20.4
Turkey	26.3	23.4	66.9	67.8	9.8	8.8

(*) Break in time series in various years between 2009 and 2019
Source: Eurostat (online data code: demo_ageand)

eurostat

Źródło: Eurostat

2.2. Niesprawność osób starszych

Wysokie tempo procesu starzenia się ludności musi prowadzić do poważnych zmian m.in. w strukturze zapotrzebowania na świadczenia w zakresie ochrony zdrowia, w tym dostępu do usług zdrowotnych, m.in. rehabilitacyjnych. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż jedną z konsekwencji zwiększającej się liczby starszych osób w społeczeństwie i wydłużania trwania życia jest postępujące wewnętrzne zróżnicowanie starości. Jak podkreśla prof. P. Błędowski od dawna nietrafny jest głęboko utrwalony w polskim społeczeństwie stereotyp starości, utożsamiający ją ze słabością, biernością oraz postępującym uzależnieniem.

Rosnąca liczba osób starszych niesie za sobą także konsekwencje w postaci wzrostu kosztów szeroko rozumianej ochrony zdrowia, szczególnie świadczeń rehabilitacyjnych i opieki długoterminowej. Koniecznym wydaje się być dostosowanie struktur świadczeń sektora opieki zdrowotnej do typowej dla tego wieku zwiększonej chorobowości. Dostosowanie systemu uwzględniać musi przede wszystkim działania z zakresu promocji zdrowia oraz programy profilaktyczne ukierunkowane na redukcję chorobowości na najbardziej obciążające schorzenia wieku podeszłego. Wskazana jest zatem intensyfikacja działań zmniejszających problem otyłości i chorób sercowo-naczyniowych, która powinna objąć przede wszystkim zwiększenie aktywności ruchowej rozpoczynając już od wieku średniego. Głównym celem idei aktywnego starzenia się jest przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu i deterioracji zdrowotnej obywateli.

Rosnąca populacja seniorów przestaje być postrzegana jako zagrożenie, lecz jako szansa – potencjał – nowe możliwości: w domu, w miejscu pracy, czy lokalnych społecznościach. Osoby powyżej 60. roku życia nadal mają wiele do zaoferowania społeczeństwu. Z perspektywy programu Active Healthy Ageing najbardziej celowym działaniem wydaje się intensyfikowanie kierowanych do osób po 50. roku życia programów interwencyjnych, możliwie najpełniej budujących kondycję zdrowotną i opóźniających rozwój chorób przewlekłych^{21, 22}.

Program posługuje się Wskaźnikiem Aktywnego Starzenia (Active Ageing Index – AAI), który obrazuje możliwości aktywnego starzenia się w zdrowiu. Został on wprowadzony przez Komisję Europejską w ramach Europejskiego Roku Aktywności Osób Starszych i Solidarności Międzypokoleniowej 2012 i obejmuje 22 różne wskaźniki odzwierciedlające złożone aspekty starzenia się. Wskaźnik ten identyfikuje potencjał osób starszych w obszarze zatrudnienia, życia społecznego, samodzielnej egzystencji oraz możliwości aktywnego starzenia się. Dla Polski wskaźnik ten wynosi jedynie 27,3 (przy założeniu, że 100 odzwierciedla 100 % partycypację osób starszych we wszystkich obszarach).

2.3. Korzyści podejmowania regularnej aktywności fizycznej

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^{23, 24}.

Zgodnie z definicją przedstawioną przez M. Tyszkową²⁵, «aktywność ruchowa to wszelkie funkcjonowanie organizmu zarówno fizjologiczne, jak i psychiczne». Z. Drozdowski określił ją «jako całokształt zachowań i

²¹ Radziejewicz-Winnicki I. (2013). Znaczenie idei Active Healthy Ageing dla systemu opieki zdrowotnej. *Zdrowe starzenie się: BIAŁA KSIĘGA*. Warszawa : SCHOLAR.

²² Григус І. М., Хома О. В. (2022). Оздоровчо-рекреаційна рухова активність у профілактиці хронічних неінфекційних захворювань чоловіків похилого віку в умовах карантинних обмежень. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини=Rehabilitation & recreation*. Рівне, № 11. С. 163–172. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.11.19>

²³ Bodys-Cupak I., Grochowska A., Prochowska M. (2012). Aktywność fizyczna gimnazjalistów a wybrane wyznaczniki ich stanu zdrowia. *Probl Hig Epidemiol*.

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.

²⁵ Tyszkowa M. (1977). *Aktywność i działalność dzieci i młodzieży*. WSiP, Warszawa.

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 sportową²⁶. Według C. J. Caspersen aktywność fizyczna «jest pracą mięśni charakteryzującą się ponadspoczynkowym wydatkiem energii²⁷.

Aktywność fizyczna według J. Drabik uznawana jest za jeden z pozytywnych mierników zdrowia człowieka, zazwyczaj im wyższy jej poziom, tym lepsze zdrowie²⁸. 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 ruchowym²⁹. Aktywność fizyczna to «jakikolwiek ruch ciała związany z kurczeniem się mięśni, który zwiększa wydatek energetyczny powyżej poziomu spoczynkowego». Definicja ta dotyczy wszelkich form aktywności fizycznej, takich jak: rekreacyjna aktywność fizyczna (do której zalicza się większość dyscyplin sportowych i taniec), zawodowe uprawianie sportu, aktywność fizyczna zintegrowana z transportem, a także aktywność fizyczna w domu oraz jego okolicy. Wyróżnia się również wpływ środowiska na stopień aktywności fizycznej, który może mieć wymiar fizyczny (np. wykorzystanie terenu, środowisko zbudowane), społeczny i ekonomiczny³⁰. Aktywność fizyczna jest zazwyczaj definiowana jako (...) wszystkie czynności i zajęcia związane z wysiłkiem fizycznym i

²⁶ Drozdowski Z. (1992). W sprawie podziału motoryczności i człowieka uwag kilka. Kultura Fizyczna.

²⁷ Caspersen C. J. (1985). Physical activity and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Reports.

²⁸ Drabik J. (1997). Aktywność, sprawność i wydolność fizyczna jako mierniki zdrowia człowieka. Wydawnictwo AWF, Warszawa.

²⁹ Forolowicz T. (2001). Ku edukacji zdrowotnej: Karetta sprawności i zdrowia. Zdrowie: istota, diagnostyka i strategię zdrowotne, I. Murawow (red.). Wydawnictwo ITE.

³⁰ Wytyczne UE dotyczące aktywności fizycznej. Strona internetowa URL: http://ec.europa.eu/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines2008_pl.pdf

ruchem (pracą mięśni), w czasie których czynność serca i oddech przyśpiesza się, pojawia się uczucie ciepła i często pocenie się³¹.

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 umysłowej³².

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 zdyscyplinowania, odpowiedzialności i wytrwałości w pokonywaniu trudności. Aktywność ruchowa jest szczególnie znacząca w okresie przedszkolnym dla kształtowania umiejętności motorycznych dziecka. Umiejętności nabyte w tym okresie, są rozwijane i doskonalone w dalszym życiu. Właściwie stopniowany i użyty ruch zwiększa odporność fizjologiczną, łagodzi przebieg procesów rozwojowych, koryguje wady postawy oraz kształtuje pozytywne nawyki ruchowe. Dlatego ważne jest, aby od najmłodszych lat zapewnić młodemu organizmowi odpowiednią ilość wszechstronnego ruchu co pomoże zapewnić w późniejszym okresie życia dobre zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne^{33, 34}.

³¹ Woynarowska B. (2007). Edukacja zdrowotna. PWN, Warszawa.

³² Barankiewicz J. (1998). Leksykon wychowania fizycznego i sportu szkolnego. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.

³³ Delewski A., Napierała M., Pezala M., Zukow W. (2014). Aktywność fizyczna młodzieży z gimnazjum w Nowym Dworze. *Journal of Health Sciences*.

³⁴ Григус І. М., Нестерчук Н. С., Крук І. М., Кособуцький Ю. Ф., Петрук Л. А. (2022). Теоретичне обґрунтування засобів фізичної терапії хворих на остеохондроз

2.4. Aktywność fizyczna a pomyślne starzenie się

Prawidłowo prowadzona fizjoterapia osób starszych umożliwia zaspokojenie potrzeb tak fizycznych, jak i psychospołecznych oraz daje poczucie satysfakcji³⁵. Nawet stosunkowo krótkotrwała terapia ruchowa poprawia stan fizyczny oraz nastrój³⁶. W badaniach populacji osób w podeszłym wieku, przeprowadzonych w wielu ośrodkach i w różnych kręgach kulturowych potwierdzono, że aktywność fizyczna i właściwa dieta są najistotniejszymi czynnikami tzw. pomyślnego starzenia, a jej niski poziom wpływa na zmniejszoną sprawność funkcjonalną w zakresie podstawowych i złożonych czynności dnia codziennego, gorsze samopoczucie, skłonność do depresji, większą liczbę schorzeń współistniejących oraz zwiększoną liczbę systematycznie przyjmowanych leków. Ćwiczenia prowadzone w formie fizjoterapii prewencyjnej to jeden z istotnych czynników zapobiegających samotności i izolacji społecznej w tej grupie wiekowej^{37, 38}.

Aktywność fizyczna stanowi zatem postępowanie pierwszego rzutu, które zapobiega gwałtownie narastającym chorobom przewlekłym. Z wymienionych znacznego stopnia zwężenie aorty, krańcowa niewydolność krążenia, wysokie ciśnienie tętnicze krwi, inna ciężka choroba w krańcowym stadium oraz znaczne zaburzenia (jak pobudzenie) wywołane wysiłkiem u osób cierpiących na demencję czy chorobę psychiczną³⁹, jak również ostra infekcja (podwyższona temperatura ciała). Obok niewątpliwie pozytywnych efektów wysiłku fizycznego wiąże się on z ryzykiem oksydacyjnego uszkodzenia mięśni z powodu zwiększenia metabolizmu tlenowego. Przedłużony wysiłek fizyczny podejmowany przez osoby w podeszłym wieku, w porównaniu z młodymi, zwiększa produkcję oksydantów w mięśniu niż krótkotrwały wysiłek o tej samej intensywności. Może także wiązać się on z uszkodzeniem DNA i powodować odczyny zapalne. W związku z tym istotna jest kwestia dobrania specjalnego rodzaju treningu fizycznego dla osób w starszym wieku

поперекового відділу хребта. *Art of Medicine*. 1(21):144–148. DOI: 10.21802/artm.2022.1.21.144

³⁵ Kostka T. (2008). Aktywność fizyczna osób w podeszłym wieku. *Forum Profilaktyki*.

³⁶ Kozak-Szkopek E., Galus K. (2009). Wpływ rehabilitacji ruchowej na sprawność psychofizyczną osób w podeszłym wieku. *Gerontol. Pol.*

³⁷ Mazurek J., Rymaszewska J., Lurbiecki J. (2012). Specyfika i czynniki warunkujące skuteczność fizjoterapii osób starszych w świetle najnowszych doniesień. *Nowiny Lekarskie*.

³⁸ Mahlovanyy A., Kuninets O., Grygus I. (2021). Foundation of the physical rehabilitation in medicine. Фізична терапія, здоров'я, фізична культура та педагогіка : монографія. Rivne, 147–176.

³⁹ Kostka T. (2009). Zalecenia dotyczące promowania i programowania aktywności ruchowej u osób starszych. Kurs do specjalizacji z geriatрії pt: zasady rehabilitacji ruchowej osób starszych (aktywność ruchowa i odżywianie w promocji zdrowia i rehabilitacji osób starszych).

oraz uzupełnienia substancji antyoksydacyjnych, w tym witamin, by zapewnić równowagę między produkcją reaktywnych form tlenu (ściśle związanych ze stresem oksydacyjnym i produkcją wolnych rodników) a utrzymaniem masy mięśniowej i sprawności fizycznej^{40, 41}.

Cel pracy

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie problemu dotyczącego zaleceń aktywności ruchowej dla osób w podeszłym wieku.

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, wytyczne i zalecenia Unii Europejskiej dotyczącej aktywności fizycznej oraz z profilaktyki zdrowotnej.

Analiza wyników

Poniżej w formie skrótowej przedstawiono najważniejsze wytyczne Unii Europejskiej dotyczące aktywności ruchowej osób starszych, które zostały zatwierdzone przez Grupę Roboczą UE «Sport i Zdrowie»⁴², jak również zalecenia Public Health Agency of Canada i U. S. Department of Health and Human Services. Jakakolwiek aktywność fizyczna jest lepsza niż żadna. Każda osoba starsza powinna unikać dłuższych okresów czasu spędzonych w pozycji siedzącej. Należy zwrócić uwagę na podejmowaną codzienną aktywność ruchową: pokonywać jak najdłuższe dystanse pieszo, wchodzić po schodach zamiast korzystać z windy itp. Zaleca się, aby seniorzy wybierali taką aktywność fizyczną, która sprawia przyjemność. Osoby starsze powinny podejmować aktywność fizyczną przynajmniej 150 minut (2½ godziny) tygodniowo umiarkowanego wysiłku w pojedynczych okresach np. 30 minut 5 x/tydzień. Porównywalne korzyści może przynieść intensywny wysiłek fizyczny przez min. 20 minut 3 dni w tygodniu lub połączenie okresów umiarkowanych i intensywnych. Dla uzyskanie większych korzyści zdrowotnych dopuszcza się wydłużenie czasu ćwiczeń do 300 minut (5 godzin) tygodniowo (wysiłek umiarkowany).

Niezbędna dawka aktywności fizycznej może być kumulowana w przynajmniej 10 rundach. Przynajmniej 2 razy w tygodniu powinien być

⁴⁰ Budzińska K. (2005). Wpływ starzenia się organizmu na biologię mięśni szkieletowych. Gerontol Pol.

⁴¹ Skalski D., Kowalski D., Kindzer B., Grygus I. (2021). Wybrane aspekty w edukacji zdrowotnej w realizacji zabaw rekreacyjnych w okresie pandemii. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини=Rehabilitation & recreation.* № 9. С. 109–119.

⁴² Wytyczne UE dotyczące aktywności fizycznej. Zalecane działania polityczne wspierające aktywność fizyczną wpływającą pozytywnie na zdrowie. Zatwierdzony przez Grupę Roboczą UE “Sport i Zdrowie” na zebraniu w dniu 25 września. Bruksela, 2008.

podejmowany trening siłowy. Ćwiczenia wzmacniające siłę mięśniową powinny być powtarzane 8–12 razy w serii. Jeśli dane ćwiczenie stanie się zbyt łatwe, zaleca się zwiększenie przyłożonego oporu lub wykonanie dodatkowej serii. Szczególne znaczenie dla seniorów mają ćwiczenia poprawiające koordynację ruchową. Osoby w podeszłym wieku powinny ćwiczyć w towarzystwie – np. zapisać się na zorganizowane zajęcia grupowe lub zaprosić członków rodziny, przyjaciół do wspólnego treningu. Czas oraz intensywność ćwiczeń należy zwiększać powoli pod nadzorem lekarza i/lub fizjoterapeuty.

PODSUMOWANIE

Pozytywne efekty regularnej aktywności fizycznej obejmują zarówno psychiczne, fizyczne, jak i społeczne aspekty życia. Istnieje coraz więcej dowodów wskazujących na to, że aktywność fizyczna może w pewien sposób zapobiegać lub opóźnić wystąpieniu demencji czy depresji. Celem wszystkich działań podejmowanych w stosunku do osób starszych powinno być utrzymanie ich jak najlepszej sprawności funkcjonalnej, gdyż jednym z warunków udanego starzenia się jest zachowanie przez seniorów samodzielności i niezależności od pomocy innych osób.

STRESZCZENIE

Ewolucja cywilizacyjna i progres w medycynie przyczyniły się do wydłużenia życia człowieka. Nieznane kiedyś metody leczenia oraz nowoczesne środki farmaceutyczne zdecydowanie przedłużają zdolności osobnicze do zachowania sprawności fizycznej w zakresie układu krążenia, oddechowego i narządu ruchu. Zmiany te powodują zauważalną zmianę podejścia do życia, a także chęć aktywnego uczestniczenia w wielu zajęciach grupowych, dla których wcześniej nie znajdowano czasu ze względu na obciążenie innymi obowiązkami zawodowymi. Można zaobserwować, że wielu ludzi realizację swoich postanowień i pasji zostawia na wiek emerytalny. Aby te plany mogły być realizowane trzeba być do tego odpowiednio przygotowanym, nie tylko mentalnie, ale i fizycznie. W dalszym etapie życia wykorzystujemy nabytą wcześniej wydolność. Niestety stan ten nie jest nam dany na całe życie. Tak jak w każdym żywym organizmie, tak po 21 roku życia rozpoczynają się procesy starzenia, które w początkowej fazie są cyklem niezauważalnym. Po piątej dekadzie życia odczuwalne są jego trudy. Obniża się wydolność fizyczna, stan psychiczny. Dokuczliwe są trudności z koncentracją oraz przyswajaniem nowych informacji. Dlatego należy dbać o kondycję fizyczną i psychiczną, ponieważ przedłuża to okres sprawności. Trend jakim jest aktywność fizyczna pozytywnie wpływa na kondycję zdrowotną, regenerację sił fizycznych i psychicznych.

Systematyczna, umiarkowana aktywność fizyczna osób starszych to kluczowa determinanta dostarczająca wielu korzyści zdrowotnych. Powoduje ona pomyślne – zdrowe starzenie, ponieważ przyczynia się do opóźniania i minimalizowania procesów inwolucyjnych, utrzymania zdrowia i samodzielności funkcjonalno-czynnościowej zarówno w wymiarze somatycznym, psychicznym, jak i społecznym. Liczne badania dowodzą także, że odpowiednio dozowana aktywność ruchowa jest w stanie wyraźnie zmniejszyć negatywny wpływ procesu starzenia się i jak najdłużej utrzymać zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne. Podejmowanie różnych form aktywności ruchowej daje także możliwość poznania nowych ludzi, a tym samym większą pewność w kontaktach społecznych.

Bibliografia

1. Narodowy Program Zdrowia na lata 2007–2015. Załącznik do Uchwały Nr 90/2007 Rady Ministrów z dnia 15 maja 2007 r. URL: http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/zal_urm_npz_90_15052007.pdf
2. Kulik T. B., Janiszewska M., Piróg E., Pacian A., Stefanowicz A., Żołnierczuk-Kieliszek D., Pacian J. (2011). Sytuacja zdrowotna osób starszych w Polsce i innych krajach europejskich. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 17(2): 90–95.
3. Kubińska Z., Pańczuk A. (2018). Potrzeby zdrowotne realizowane przez aktywność fizyczną osób starszych. *Rozprawy Społeczne*, 12(1):73–79.
4. Woźniak B., Tobiasz-Adamczyk B., Brzyska M. (2009). Promocja zdrowia wśród osób starszych w Polsce w świetle badań przeprowadzonych w projekcie healthPROelderly – wypracowanie opartego na faktach przewodnika dotyczącego promocji zdrowia wśród osób starszych. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 90(4): 459–464.
5. Osiński W. (2003). *Antropomotoryka*. AWF Poznań.
6. Żukowska Z. (2008). Aktywność fizyczna w prozdrowotnym stylu życia współczesnego człowieka. *Kultura fizyczna i zdrowotna współczesnego człowieka*. A. Kaźmierczak, A. Maszorek-Szymal, E. Dębowska (red.). WUŁ, Łódź.
7. Wojtyła A., Biliński P., Bojar i., Wojtyła K. (2011). Aktywność fizyczna młodzieży gimnazjalnej w Polsce. *Problemy Higieny i Epidemiologii*.
8. Guskowska M. (2005). Aktywność ruchowa a przebieg transakcji stresowej u młodzieży. Wydawnictwo, AWF Warszawa.
9. Makuch R., Mucha D., Janiszewska R., Ambroży T., Mochocki P., Mucha T. (2017). Aktywność fizyczna kobiet wieku 18–65 lat, *Security. Economy & Law*.

10. 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.
11. Rottermund J., Knapik A., Szyszka M. (2015). Aktywność fizyczna a jakość życia osób starszych. *Społeczeństwo i Rodzina*, 42(1):78–98.
12. Gębka D., Kędziora-Kornatowska K. (2012). Korzyści z treningu zdrowotnego u osób w starszym wieku. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 93(2): 256–259.
13. Kubińska Z. (2017). Modelowe ujęcie potrzeb zdrowotnych realizowanych przez aktywność fizyczną w całościowej edukacji zdrowotnej. *Edukacja Ustawiczna Dorosłych*, 98(3).
14. Czarnecki D., Skalski D., Grygus I. (2022). Free time of elderly people in terms of physical activity. *Quality in Sport*. 8(4):33–38. DOI: <http://dx.doi.org/10.12775/QS.2022.08.04.003>
15. Zalecenie Rady z dnia 26 listopada 2013 r. w sprawie propagowania we wszystkich sektorach prozdrowotnej aktywności fizycznej (2013/C 354/01).
16. Czarnecki D., Skalski D. W., Kowalski D., Vynogradskyi B., Grygus I. (2022). Aktywność fizyczna seniorów warunkiem zdrowia i dobrej jakości życia. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини = Rehabilitation & recreation. Рівне, № 12. С. 105–112. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.15>
17. Morgulec-Adamowicz N., Kosmol A., Molik B. (red.) (2014). *Adaptowana aktywność fizyczna dla fizjoterapeutów*. Wyd. PZWL, Warszawa.
18. Mazurek J., Szczygieł J., Blaszkowska A., Zgajewska K., Richter W. (2014). Aktualne zalecenia dotyczące aktywności ruchowej osób w podeszłym wieku. Tarnowskie Góry.
19. 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. DOI: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.13>
20. Błędowski P. (2012). *Polityka wobec osób starych – cele i zasady*. S. l.: Studia BAS.
21. Radziejewicz-Winnicki I. (2013). Znaczenie idei Active Healthy Ageing dla systemu opieki zdrowotnej. *Zdrowe starzenie się: BIAŁA KSIĘGA*. Warszawa: SCHOLAR.
22. Григус І. М., Хома О. В. (2022). Оздоровчо-рекреаційна рухова активність у профілактиці хронічних неінфекційних захворювань чоловіків похилого віку в умовах карантинних обмежень. *Реабілітаційні*

та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини = *Rehabilitation & recreation*. Рівне, № 11. С. 163–172. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.11.19>

23. Bodys-Cupak I., Grochowska A., Prochowska M. (2012). Aktywność fizyczna gimnazjalistów a wybrane wyznaczniki ich stanu zdrowia. *Probl Hig Epidemiol*.

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.

25. Tyszkowa M. (1977). Aktywność i działalność dzieci i młodzieży. WSiP, Warszawa.

26. Drozdowski Z. (1992). W sprawie podziału motoryczności i człowieka uwag kilka. *Kultura Fizyczna*.

27. Caspersen C. J. (1985). Physical activity and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*.

28. Drabik J. (1997). Aktywność, sprawność i wydolność fizyczna jako mierniki zdrowia człowieka. Wydawnictwo AWF, Warszawa.

29. Forołowicz T. (2001). Ku edukacji zdrowotnej: Karetta sprawności i zdrowia. Zdrowie: istota, diagnostyka i strategie zdrowotne, I. Murawow (red.). Wydawnictwo ITE.

30. Wytyczne UE dotyczące aktywności fizycznej. Strona internetowa http://ec.europa.eu/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines2008_pl.pdf

31. Woynarowska B. (2007). Edukacja zdrowotna. PWN, Warszawa.

32. Barankiewicz J. (1998). Leksykon wychowania fizycznego i sportu szkolnego. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.

33. Delewski A., Napierała M., Pezala M., Zukow W. (2014). Aktywność fizyczna młodzieży z gimnazjum w Nowym Dworze. *Journal of Health Sciences*.

34. Григус І. М., Нестерчук Н. Є., Крук І. М., Кособуцький Ю. Ф., Петрук Л. А. (2022). Теоретичне обґрунтування засобів фізичної терапії хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта. *Art of Medicine*. 1(21):144–148. DOI: 10.21802/artm.2022.1.21.144

35. Kostka T. (2008). Aktywność fizyczna osób w podeszłym wieku. *Forum Profilaktyki*.

36. Kozak-Szkopek E., Galus K. (2009). Wpływ rehabilitacji ruchowej na sprawność psychofizyczną osób w podeszłym wieku. *Gerontol. Pol*.

37. Mazurek J., Rymaszewska J., Lurbiński J. (2012). Specyfika i czynniki warunkujące skuteczność fizjoterapii osób starszych w świetle najnowszych doniesień. *Nowiny Lekarskie*.

38. Mahlovanyy A., Kuninets O., Grygus I. (2021). Foundation of the physical rehabilitation in medicine. Фізична терапія, здоров'я, фізична культура та педагогіка. Монографія. Rivne, 147–176.

39. Kostka T. (2009). Zalecenia dotyczące promowania i programowania aktywności ruchowej u osób starszych. Kurs do specjalizacji z geriatrii pt: zasady rehabilitacji ruchowej osób starszych (aktywność ruchowa i odżywianie w promocji zdrowia i rehabilitacji osób starszych).

40. Budzińska K. (2005). Wpływ starzenia się organizmu na biologię mięśni szkieletowych. Gerontol Pol.

41. Skalski D., Kowalski D., Kindzer B., Grygus I. (2021). Wybrane aspekty w edukacji zdrowotnej w realizacji zabaw rekreacyjnych w okresie pandemii. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини = Rehabilitation & recreation. № 9. С. 109–119.

42. Wytyczne UE dotyczące aktywności fizycznej. Zalecane działania polityczne wspierające aktywność fizyczną wpływającą pozytywnie na zdrowie. Zatwierdzony przez Grupę Roboczą UE "Sport i Zdrowie" na zebraniu w dniu 25 września. Bruksela, 2008.

Information about the authors:

Czarnecki Dawid,

Candidate Of Security Sciences
Academy of Physical Education and Sport them.
Jędrzej Śniadecki in Gdańsk, Poland,
Lviv State University of Physical Culture named
after Ivan Boberski, Ukraine

Skalski Dariusz Władysław,

Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate
of Physical Culture Sciences, Professor
Academy of Physical Education and Sport them.
Jędrzej Śniadecki in Gdańsk, Poland
Lviv State University of Physical Culture named
after Ivan Boberski, Ukraine

Grygus Igor Mychajlovych,

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Director of Institute of Health,
National University of Water and Environmental Engineering
Soborna Str. 11, 33018, Rivne, Ukraine

HABITUAL PHYSICAL ACTIVITY OF UNIVERSITY STUDENTS EXTRAMURAL FORMS OF STUDIES: THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY DEPENDING ON GENDER, AGE, AND EDUCATION

Chukhlantseva N. V.

INTRODUCTION

The rapid expansion and introduction of new technologies into people's daily lives have exacerbated several problems associated with physical inactivity (PA) in adults around the world. The adverse health effects caused by sedentary lifestyles are well documented¹. It is known that the lack of PA is the fourth most important risk factor for mortality, and a sedentary lifestyle has negative consequences for the muscular, and cardiovascular systems, and adversely affects the psychological state of the person²⁻³. Regular physical activity significantly reduces the risk of premature death, is an essential component in the prevention of many diseases, and in addition, encourages people to take personal responsibility for their health.

According to the World Health Organization (WHO), as of 2016, the average life expectancy of Ukrainian men and women is 72.5 years, and the average healthy life expectancy is only 64 years, which is below the world average⁴. A large part of the population of Ukraine is physically inactive, so the number of persons covered by physical fitness and sports activities in 2019 was only 14.7 % of the total population⁵.

At the same time, it is known that physical activity is the most important factor in increasing the life expectancy of the working-age population and has a significant health-improving potential. A sustained positive attitude to PA, different types of physically active activities, and physical activity at work and

¹ World Health Statistics 2022: Monitoring Health for the SDGs. World Health Organization 2022. <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>.

² Does Physical Activity Matter for the Mental Health of University Students during the COVID-19 Pandemic? / A. M. Rogowska та ін. *Journal of Clinical Medicine*. 2020. Т. 9, № 11. С. 3494. URL: <https://doi.org/10.3390/jcm9113494>

³ Physical activity and sleep quality in relation to mental health among college students / A. K. Ghrouz та ін. *Sleep and Breathing*. 2019. Т. 23, № 2. С. 627–634. URL: <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01780-z>

⁴ World Health Statistics 2022: Monitoring Health for the SDGs. World Health Organization 2022. <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>.

⁵ Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року «Про Стратегію людського розвитку»: Указ Президента України від 02.06.2021 р. № 225/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/225/2021#Text> (дата звернення: 17.11.2022).

in free time can have a favorable impact on health indicators⁶. For example, in Finland and Sweden, where the proportion of physical activity in leisure time exceeds 90 %, the average male and female life expectancies are 81.6 and 82.4 years, and the average healthy life expectancy is 71 and 71.9 years, respectively^{7, 8}.

Of particular and serious concern is the declining PA of higher education students, who are increasingly leading sedentary lifestyles^{9, 10}. The reasons are the intensity and computerization of educational activities, the impact of nervous and mental stress, increased time for self-study, changes in the habitual conditions of life, and non-compliance with the principles of a healthy lifestyle^{11, 12}. On the contrary, reducing the time of use of modern gadgets, leading to the adoption of an inactive lifestyle and inactivity, can allow students to be physically active. One of the key tasks identified in the “Human Development Strategy” in the sphere of physical education and sport for the period up to 2025 is to create the right conditions for applicants for education to be physically active and form a positive attitude towards physical education and sport as an important component of a healthy lifestyle since it is students who are the foundation of the country’s human potential¹³.

⁶ WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.

⁷ Martinez-Gonzalez M. A., Varo J. J., Santos J. L., De Irala J., Gibney M., Kearney J., et al. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Med Sci Sports Exerc* 2001 Jul;33(7):1142–1146.

⁸ World Health Statistics 2022: Monitoring Health for the SDGs. World Health Organization 2022. <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>.

⁹ Does Physical Activity Matter for the Mental Health of University Students during the COVID-19 Pandemic? / A. M. Rogowska та ін. *Journal of Clinical Medicine*. 2020. Т. 9, № 11. С. 3494. URL: <https://doi.org/10.3390/jcm9113494>

¹⁰ Physical activity and sleep quality in relation to mental health among college students / A. K. Ghrouz та ін. *Sleep and Breathing*. 2019. Т. 23, № 2. С. 627–634. URL: <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01780-z>

¹¹ WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. Geneva: World Health Organization, 2020.

¹² Martinez-Gonzalez MA, Varo JJ, Santos JL, De Irala J, Gibney M, Kearney J, et al. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Med Sci Sports Exerc*. 2001 Jul;33(7):1142–1146.

¹³ Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року «Про Стратегію людського розвитку»: Указ Президента України від 02.06.2021 р. № 225/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/225/2021#Text> (дата звернення: 17.11.2022).

1. The problem's prerequisites emergence and the problem's formulation

There are well-known factors that influence the improvement of a person's well-being with an increase in the level of physical activity. The most important of these is the level of physical fitness, long-term commitment to exercise, and frequency and intensity of exercise¹⁴. To achieve overall health benefits, the World Health Organization recommends that adults should devote at least 150–300 minutes of moderate aerobic exercise or 75–150 minutes of high-intensity exercise in addition to strength and balance exercises¹⁵. Current WHO recommendations emphasize the need to take all possible measures to exceed the recommended levels of moderate and vigorous physical activity in adults and thereby reduce the harmful effects of prolonged inactivity¹⁶. Despite a wealth of evidence on the importance of physical activity and a growing body of information on the impact of sedentary lifestyles on health outcomes across the life course, there has been little evidence of differences in the health impacts of different types of physical activity during leisure, work, learning, and sedentary activities lifestyle. To prevent the negative consequences of a sedentary lifestyle and to take the necessary measures to increase PA it is necessary to study, record, and monitor the dynamics of the PA level of adults, including students. Many people around the world are not aware of the recommended levels of PA and therefore do not comply with them¹⁷. Following the recommendations for PA during the student phase of life and continuing to do so as a conscious choice can have a positive effect on a person's PA in later years, and adequate and natural levels of physical activity will contribute to long-term health^{18,19}.

The recent COVID-19 outbreak, quarantine, isolation, and other social distancing measures have exacerbated the situation and contributed to the regression of adult FA, the time spent sitting in front of a screen (participating

¹⁴ WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.

¹⁵ Global recommendations on physical activity for health. Genève : WHO, 2010. 58 c.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Perceptions of physical activity and sedentary behaviour guidelines among end-users and stakeholders: a systematic review / H. Hollman et al. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2022. Vol. 19. № 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01245-9>

¹⁸ Physical activity and sleep quality in relation to mental health among college students / A. K. Ghrouz та ін. *Sleep and Breathing*. 2019. Т. 23, № 2. С. 627–634. URL: <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01780-z>

¹⁹ Does knowledge of physical activity recommendations increase physical activity among Chinese college students? Empirical investigations based on the transtheoretical model / K. Abula та ін. *Journal of Sport and Health Science*. 2018. Т. 7. № 1. С. 77–82. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.10.010>

in computer games, watching TV, using mobile gadgets) has increased significantly²⁰. Moreover, the literature shows that during the period of distance learning, caused by quarantine measures, there was a sharp decrease in the weekly PA of students^{21, 22}. A recent study found that the number of university students with decreased physical activity increased during the pandemic, such that 16.27 % of students doing PA before quarantine stopped exercising, and only 12.96 % of previously inactive students increased their physical activity during the pandemic²³.

Previous publications show the results of research on the complex determinants and correlate of physical activity as health-related human behavior, showing data on the level of habitual FA of university students in the USA, Lithuania, Italy, Turkey, China, and other countries. In a study examining the influence of awareness of and self-assessment of recommended PA among Chinese students, it was determined that only 4.4 % of respondents were correctly aware of PA recommendations and they were the ones who were more physically active than other students, with men more than women underestimating PA guidelines²⁴. In addition, 49.8 % of the physical education teachers who participated in the same study were not aware of the PA guidelines and were not aware of the importance of physical activity in their free time and its impact on health⁹. Equally disturbing are the findings of Cuppett M., Latin R. W. (2002) found that 16 % of certified athletic trainers were physically inactive²⁵. Therefore, fears are fully justified that athletes, who are physically inactive themselves, will be able to influence the formation of this habit in someone else.

²⁰ Amo C., Almansour N., Harvey I. S. Physical Activity and Mental Health Declined during the Time of the COVID-19 Pandemic: A Narrative Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19. № 18. P. 11230. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph191811230>

²¹ A cross-sectional study investigating lifestyle and weight perception of undergraduate students in southern Italy / F. Gallè та ін. *BMC Public Health*. 2019. Т. 19. № 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7695-z>

²² Плешакова О. Особливості фізичної активності студентів закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2021. № 4. С. 86–89. URL: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.4.86-89>

²³ Does Physical Activity Matter for the Mental Health of University Students during the COVID-19 Pandemic? / A. M. Rogowska та ін. *Journal of Clinical Medicine*. 2020. Т. 9, № 11. С. 3494. URL: <https://doi.org/10.3390/jcm9113494>

²⁴ Does knowledge of physical activity recommendations increase physical activity among Chinese college students? Empirical investigations based on the transtheoretical model / K. Abula та ін. *Journal of Sport and Health Science*. 2018. Т. 7, № 1. С. 77–82. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.10.010>

²⁵ Cuppett M, Latin RW. A Survey of Physical Activity Levels of Certified Athletic Trainers. *J Athl Train*. 2002 Sep;37(3):281–285. PMID: 12937586; PMCID: PMC164357.

A recent study of the PA of Italian students found that students who live away from home are most likely to be sedentary, although female students are more physically active than male students²⁶.

A comparison of PA of students from different faculties at Dokuz Eylül University (DEU), Turkey, showed greater PA of 2–3 year students in the School of Sports Sciences, which is indirectly explained by the fact that these students had previously engaged in regular physical activity and that their family members were also physically active²⁷.

Recently, a study was conducted on the relationship between the level of PA of Ukrainian students aged 17–22 years with the factors determining this activity, such as gender, place of residence, and self-assessment of physical fitness. So it was revealed that men are more physically active than women, which was associated with their academic and sports activities, on the contrary, women are highly active when doing household chores²⁸. A study conducted among Ukrainian students showed that the highest physical activity is observed among residents of rural areas and small towns, and the lowest among residents of large cities. Among the objective reasons for the decrease in the physical activity of students in large cities of Ukraine, the researchers name the lack of a comfortable environment for the practice of physical activity²⁹.

Regular physical activity is important for increasing the self-esteem and working capacity of students. In addition, the consequence and advantages of physical activity are positive thinking, and successful overcoming of stresses that accompany student and professional activities.

Presenting data on a small number of students regularly participating in FA, the mentioned studies showed some differences in the results from study to study and were focused exclusively on the problems of PA of full-time students.

The level of physical activity of extramural forms of studies students, and the issues of gender and social stratification of adult physical activity are poorly understood, while their knowledge will provide a useful basis for creating and implementing effective tools to increase their participation in physical activity.

²⁶ Cuppett M, Latin RW. A Survey of Physical Activity Levels of Certified Athletic Trainers. *J Athl Train*. 2002 Sep;37(3):281–285. PMID: 12937586; PMCID: PMC164357.

²⁷ Determination of Factors Affecting Physical Activity Status of University Students on a Health Sciences Campus / A. Dayı ta in. *Medical Science Monitor*. 2017. T. 23. C. 325–334. URL: <https://doi.org/10.12659/msm.899816>

²⁸ Bergier B., Tsos A., Bergier J. Factors determining physical activity of Ukrainian students. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2014. Vol. 21. № 3. P. 613–616. URL: <https://doi.org/10.5604/12321966.1120612>

²⁹ Ibid.

Education in higher education is one of the most popular forms of continuous education, with 24.8 % of applicants choosing a correspondence form of education³⁰. Extramural forms of studies students study on the job, which allows them to earn their higher education, gain professional experience, some advantage over full-time students forms and acquire a unique skill by the end of the university – “I study while working”.

Most often these are adults with professional experience, but their training is accompanied by intense mental and psychological stress and requires greater focus and self-discipline. Accordingly, time for outdoor activities is limited, which significantly disrupts the balance between work and personal life, leading to an increase in morbidity.

In addition, in extramural forms of studies students often combine academic and sports careers, and knowledge of the recommended physical activity and maintaining its sufficient level is necessary for future teachers of physical culture and sports because their health is a necessary resource for professional activity. Specialists in the field of physical education and sports are called upon to work on increasing the physical activity of the population the functions of such a specialist are not limited to the management of physical education and the development of physical abilities. Graduates of physical education universities, after graduation, become the main providers of health services for physically active people and should be role models, actively shaping the health-creating lifestyle of their students³¹.

In most studies assessing PA, questionnaires are used for practical reasons. The survey allows you to monitor all actions taken over time, assess the amount of effort, and indirectly their intensity. The Baecke questionnaire is widely used to assess physical activity and has a reliable and reliable measurement of PA in adults with an average and high level of education^{32, 33, 34}. We believe this will be the first study to examine the

³⁰ Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 23.02.2022 р. № 286-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-p#Text>

³¹ Cuppett M, Latin RW. A Survey of Physical Activity Levels of Certified Athletic Trainers. *J Athl Train*. 2002 Sep;37(3):281–285. PMID: 12937586; PMCID: PMC164357.

³² Baecke J. A., Burema J., Frijters J. E. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1982. Т. 36. № 5. С. 936–942. URL: <https://doi.org/10.1093/ajcn/36.5.936>

³³ Validity and reliability of the Baecke questionnaire against accelerometer-measured physical activity in community dwelling adults according to educational level / W. R. Tebar та ін. *PLOS ONE*. 2022. Т. 17. № 8. С. e0270265. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270265>

³⁴ Measurement of physical activity in urban and rural South African adults: a comparison of two self-report methods / A. L. Oyeyemi et al. *BMC Public Health*. 2016. Vol. 16 № 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3693-6>

physical activity levels of part-time students using The Baecke Physical Activity Questionnaire (BPAQ).

The study aimed to determine the levels of (a) habitual PA associated with work, (b) PA associated with sports, (c) PA associated with recreation, and (d) general habitual physical activity of students of the extramural forms of studies and determine their relationship with the variables of gender, age, and level of education.

The target audience was the students of the correspondence department of the Department of Physical Culture and Sport Management of the National University “Zaporizhzhia Polytechnic”. The sample consisted of 99 students aged 21.03 to 48.66 years ($m = 33.76$, $SD = 5.77$), of which 51.5 % were men ($n = 51$) and 48.5 % were women ($n = 48$), studying at the second (master’s) level of higher education in the specialty 017 “Physical Culture and Sport” of the named university. The study was conducted from September to October 2022.

The web questionnaire was created and administered in Ukrainian using Google modules, and posted on the MOODLE website of the specified university. The survey was anonymous, the form consisted of the following parts: informed consent, gender, and age, and PA self-assessment. The BPAQ contained 24 questions and consisted of three parts: work-related PA, sports-related PA, and leisure-related PA in the last 12 months. The work-related physical activity section included questions on the physical requirements of the job (daily physical activity performed at university and/or at work), the sports section included questions on the frequency and intensity of sports activities, and the daily physical activity section activities outside of work and sports are about leisure. Responses were scored on a five-point scale, where 5 indicates the most activity and 1 indicates the least activity for each indicator, and were used to calculate the index for each section. The sum of these indices is the overall Baecke Physical Activity Index (BPAI), the range of possible achievable scores can vary from 3 (inactive) to 15 (very active)³⁵.

Information about the study was provided to students in class and by email. All participants were reminded (verbally during class and by email) that participation in the study was optional and they could opt out of the study at any time. Before starting the study, the respondents expressed their intention to participate in the study in an online written informed consent. The study was conducted following the Declaration of Helsinki, and the protocol was approved by the Ethics Committee of the National University “Zaporizhzhia Polytechnic”.

³⁵ Baecke J. A., Burema J., Frijters J. E. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1982. T. 36. № 5. C. 936–942. URL: <https://doi.org/10.1093/ajcn/36.5.936>

Mean values and 95 % confidence intervals for the lower and upper bounds were calculated according to descriptive statistics. To substantiate the differences between different groups of subjects, we used a comparative analysis using Student's t-test for independent samples. The Pearson correlation coefficient (r) was calculated to examine the relationship between age, gender, education level, and physical activity indices. Statistical analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS version 23.0, Chicago, IL) with a significance level set at $p < 0.05$.

2. Levels of habitual PA associated with work, sports, recreation, and general habitual physical activity

Sufficient physical activity, the ability to maintain, preserve and strengthen the health of oneself and others, and create conditions for health-saving activities, are necessary conditions for the professional development of future teachers. Part-time university students, future and current specialists in the field of physical culture and sports are the main target group for physical education, which should be considered, including from the point of view of how their ideas about physical education can influence the recommendations that sports specialists give to their pupils^{36,37}.

The results of the survey showed that 56.25 % of female students and 47.06 % of male students have a bachelor's degree, and 43.75 % of female students and 53.94 % of students have a master's degree (not in the above specialty). The frequency distribution of the age of part-time students is presented in Table 1.

Table 1

Frequency distribution of the age of part-time students (n = 99)

Variable	Males (n = 51), %	Females (n = 48), %
Age (years)		
21-30	25,49	35,42
31-39	52,94	54,17
40-48	21,57	10,41

As a result of the study, it was found that 49.49 % of students (both sexes) have a high-intensity main labor activity and only 14.85 % reported its low intensity. At the same time, 24.2 % reported that they sit most of the working

³⁶ Martinez-Gonzalez MA, Varo JJ, Santos JL, De Irala J, Gibney M, Kearney J, et al. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Med Sci Sports Exerc.* 2001 Jul;33(7):1142-1146.

³⁷ Cuppett M, Latin RW. A Survey of Physical Activity Levels of Certified Athletic Trainers. *J Athl Train.* 2002 Sep;37(3):281-285. PMID: 12937586; PMCID: PMC164357.

time, and only 10.1 % reported that they never sit during work. Our data are consistent with the data of other studies and indirectly confirm the drawback of motor activity in most students³⁸.

Strong fatigue after a working day was noted by 67.68 % of respondents. Note that some students mistakenly identify physically active work with the usual hustle and bustle in the office, walking through corridors of institutions or classrooms of the university, because it is precisely such loads that create a feeling of fatigue, not physical, but rather psychological. However, the data from previous studies show that the subjective assessment of the route covered in a day exceeds the real one³⁹.

44.4 % consider their PA to be higher than their peers, and the same number of respondents go in for sports in their free time. Our results are indirectly confirmed by the study by Bergier B., Tsos A., and Bergier J. (2014), in which students who highly assessed their physical fitness had a higher level of general motor activity⁴⁰. At the time of the study, in their free time, 56.6 % of the students we surveyed were engaged in sports for more than 4 hours a week, and only 2.2 % did not engage in any physical activity that is part of the sports index.

Habitual physical activity was examined in three different areas: physical activity at work, sports in leisure time, and other physical activity in leisure time. Men reported higher levels of PA than women in terms of Work Index, Sport Index, and Total PA Index (BPAI). The results of our research showed that there are significant differences in the Work Index between female students and male students. Thus, the average Work Index score of female students was 2.49 ± 0.73 , which was less than that of students at 2.99 ± 0.7 ($p < 0.05$). These data confirm data from other studies and may be related to the level of traditional household PA in women⁴¹. At the same time, it should be noted that many of the male students who took part in our survey were active athletes.

³⁸ Плешакова О. Особливості фізичної активності студентів закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2021. № 4. С. 86–89. URL: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.4.86–89>

³⁹ Validity and reliability of the Baecke questionnaire against accelerometer-measured physical activity in community dwelling adults according to educational level / W. R. Tebar та ін. *PLOS ONE*. 2022. Т. 17. № 8. С. e0270265. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270265>

⁴⁰ Bergier B., Tsos A., Bergier J. Factors determining physical activity of Ukrainian students. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2014. Vol. 21, no. 3. P. 613–616. URL: <https://doi.org/10.5604/12321966.1120612>

⁴¹ Validity and reliability of the Baecke questionnaire against accelerometer-measured physical activity in community dwelling adults according to educational level / W. R. Tebar та ін. *PLOS ONE*. 2022. Т. 17. № 8. С. e0270265. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270265>

The average Sport Index score for female students was 2.54 ± 0.79 and for students 3.31 ± 0.9 ($p < 0.05$). These results are comparable to those of other authors who have reported that men have significantly higher sports index scores than women⁴². It has recently been found that lower work or leisure physical activity does not predict higher sport-related physical activity⁴³. In addition, this can be explained by the fact that although female students have chosen a profession in the field of physical culture and sports, they traditionally have more homework and, accordingly, less time than male students have time for sports.

The average values of the Leisure-time Index were 2.7 ± 0.90 and 2.5 ± 0.78 points for male and female students, respectively, significant differences were found ($p > 0.05$). The obtained results are similar to the results of studies devoted to the study of the levels of PA of Lithuanian students and determined a higher level of this indicator in women^{44, 45}. The high PA of women in their free time can be partly explained by concern for their health and body image. The indicators of the levels of the named types of physical activity in the free time of part-time students are low. Compared to the results of examinations of other categories of adults and almost do not differ^{46, 47}.

Analysis of the results of a comparative study of the total PA index (BPAI) shows that the values of both samples correspond to the average level. Thus, BPAI for female students was 7.73 ± 1.44 , and for female students – 8.81 ± 1.14 ($p < 0.05$), which corresponds to the average level. These results

⁴² Measurement of physical activity in urban and rural South African adults: a comparison of two self-report methods / A. L. Oyeyemi et al. *BMC Public Health*. 2016. Vol. 16. № 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3693-6>

⁴³ Miežienė B., Šiupšinskas L., Jankauskienė R. Relationships between Sport, Work and Leisure-Time Physical Activity among Lithuanian University Students. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*. 2018. Vol. 2. № 81. URL: <https://doi.org/10.33607/bjshs.v2i81.327>

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Baranauskas M., Kupčiūnaitė I., Stukas R. Mental Health and Physical Activity of Female Higher Education Students during the COVID-19 Pandemic: A Comparative Cross-Sectional Study from Lithuania. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. T. 19. № 15. C. 9725. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph19159725>

⁴⁶ Does Physical Activity Matter for the Mental Health of University Students during the COVID-19 Pandemic? / A. M. Rogowska et al. *Journal of Clinical Medicine*. 2020. T. 9, № 11. C. 3494. URL: <https://doi.org/10.3390/jcm9113494>

⁴⁷ Leuciuc F. Perception on Physical Education among Students. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2018. T. 10. № 2. C. 134. URL: <https://doi.org/10.18662/rrem/51>

are consistent with other recent studies and seem to support the thesis that men are more active than women⁴⁸.

However, such a generally insufficient level of PA among students can be explained by the difficult situation in Ukraine, caused both by the previous long-term quarantine restrictions and Russian military aggression, which reduced the ability of people to be physically active. However, we note that our data differ from those of Cuppett M., Latin R. W. (2002), who found those female trainers had higher overall levels of habitual physical activity than male trainers⁴⁹. Male students in this study scored higher in general fitness than students interviewed in the previous studies^{50, 51}. This is due both to their characteristics and to professional activities directly related to sports and physical culture. This is consistent with the data of Tashkin A., Eroglu Kolaish I. (2022), who emphasizes that there are significant differences in physical activity at work, in sports, and in leisure time between active and inactive people. Thus, people who regularly go in for sports have a general level of PA of 8.95 ± 0.82 points, and people who go in for sports irregularly – 7.06 ± 0.96 points⁵².

3. Relationship between PA indices and variables of gender, age and level of education

According to previously published data, PA may depend on age, gender, social status, level of education, and other factors that determine a physically active lifestyle⁵³. However, the results obtained in this study indicate that there was no significant relationship between age and PA indices (table 2).

⁴⁸ Miežienė B., Šiupšinskas L., Jankauskienė R. Relationships between Sport, Work and Leisure-Time Physical Activity among Lithuanian University Students. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*. 2018. Vol. 2. № 81. URL: <https://doi.org/10.33607/bjshs.v2i81.327>

⁴⁹ Cuppett M, Latin RW. A Survey of Physical Activity Levels of Certified Athletic Trainers. *J Athl Train*. 2002 Sep;37(3):281–285. PMID: 12937586; PMCID: PMC164357.

⁵⁰ Does knowledge of physical activity recommendations increase physical activity among Chinese college students? Empirical investigations based on the transtheoretical model / K. Abula та ін. *Journal of Sport and Health Science*. 2018. T. 7. № 1. C. 77–82. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.10.010>

⁵¹ A cross-sectional study investigating lifestyle and weight perception of undergraduate students in southern Italy / F. Gallè та ін. *BMC Public Health*. 2019. T. 19. № 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7695-z>

⁵² Taşkin A., Eroğlu Kolayış İ. Relationship with physical activity habits, quality of life and sleep quality in different exercise types. *International Journal of Recreation and Sports Science*. 2022. URL: <https://doi.org/10.46463/ijrss.1083923>

⁵³ Cuppett M, Latin RW. A Survey of Physical Activity Levels of Certified Athletic Trainers. *J Athl Train*. 2002 Sep;37(3):281–285. PMID: 12937586; PMCID: PMC164357

This is somewhat contrary to previous studies that found that a stable or increasing activity level with age was recorded in adults up to 33 years old, and in older people, it tended to decrease⁵⁴. Shaw et al. (2010) found that young, adult Americans tend to show a gradual decline in physical activity levels, moreover, among older age groups, the decline in activity is characterized by a rapid pace⁵⁵. Martínez-González et al. (2001) noted in both women and men an inverse relationship between age and physical activity⁵⁶.

Probably, this discrepancy can be explained by the fact that the choice of adult extramural forms of studies students to engage in physical activity is determined by their inner desire, they already have some skills and experience in independent physical activity.

Table 2

Correlations between physical activity estimates from the Baecke Questionnaire and Age, Gender, Education level

Variable		Age	Gender	Education level	BPAI (total)	Work Index	Sport Index	Leisure-time Index
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Age	Pearson Correlation	1						
	Sig. (2-tailed)							
Gender	Pearson Correlation	,143	1					
	Sig. (2-tailed)	,158						
Education level	Pearson Correlation	,068	-,071	1				
	Sig. (2-tailed)	,501	,485					

⁵⁴ Age Differences and Social Stratification in the Long-Term Trajectories of Leisure-Time Physical Activity / B. A. Shaw et al. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2010. Vol. 65B. № 6. P. 756–766. URL: <https://doi.org/10.1093/geronb/gbq073>

⁵⁵ Age Differences and Social Stratification in the Long-Term Trajectories of Leisure-Time Physical Activity / B. A. Shaw et al. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2010. Vol. 65B. № 6. P. 756–766. URL: <https://doi.org/10.1093/geronb/gbq073>

⁵⁶ Martínez-González MA, Varo JJ, Santos JL, De Irala J, Gibney M, Kearney J, et al. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Med Sci Sports Exerc*. 2001 Jul;33(7):1142–1146.

Table 2 (ending)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
BPAI (total)	Pearson Correlation	,067	,419**	-,036	1			
	Sig. (2-tailed)	,511	,000	,725				
Work Index	Pearson Correlation	,098	,300**	-,154	,562**	1		
	Sig. (2-tailed)	,335	,003	,129	,000			
Sport Index	Pearson Correlation	,096	,500**	,132	,616**	,187	1	
	Sig. (2-tailed)	,347	,000	,192	,000	,064		
Leisure- time Index	Pearson Correlation	-,066	-,073	-,059	,498**	-,111	-,159	1
	Sig. (2-tailed)	,514	,473	,562	,000	,276	,117	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

The relationship between the Work Index and Sport Index and the gender of the respondents revealed in this study is statistically significant and confirms the thesis that male respondents have a higher level of PA. We assume that this is because many master's students continued their sports careers at the time of their studies. No significant relationship was found between the Leisure-time index and PA in respondents of both sexes.

We also revealed the relationship between the gender of the respondents and the overall PA index. Male students showed a higher level, which is also confirmed by the data from many studies^{57, 58, 59}.

No significant relationship was found between the level of education and PA of extramural forms of studies students of both sexes. These results are inconsistent with some data published earlier, which showed that people with lower levels of education had the highest prevalence of physical inactivity

⁵⁷ Cuppett M, Latin RW. A Survey of Physical Activity Levels of Certified Athletic Trainers. *J Athl Train*. 2002 Sep;37(3):281–285. PMID: 12937586; PMCID: PMC164357.

⁵⁸ Measurement of physical activity in urban and rural South African adults: a comparison of two self-report methods / A. L. Oyeyemi et al. *BMC Public Health*. 2016. Vol. 16. № 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3693-6>

⁵⁹ Miežienė B., Šiupšinskas L., Jankauskienė R. Relationships between Sport, Work and Leisure-Time Physical Activity among Lithuanian University Students. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*. 2018. Vol. 2. № 81. URL: <https://doi.org/10.33607/bjshs.v2i81.327>

(43.11 %) and, conversely, the lowest prevalence was found among the population with high levels of education (23, 30 %), among which 63.92 % were physically active^{60, 61, 62}. According to Bergier B., Tsos A., Bergier J. (2014), in mature adult students, the predictor of recognizing the important role of physical activity in caring for one's health is the formed internal need for physical activity⁶³.

As one of the possible measures of promoting the physical activity of distance learning master students, we propose to create a special educational interactive blog "Physical activity as a lifestyle" within the MOODLE virtual learning environment. For students receiving higher education in absentia, this can be a comfortable, convenient form of gaining knowledge in addition to classroom studies. Blog content may include information about the health benefits and risks of physical activity, recommended physical activity patterns to promote health and fitness, basic self-management, and injury prevention techniques.

In addition, students can be given advice on how to start regular practice and maintain PA for a long time, and how to plan, dose, and perform various types of exercises.

However, the transformation of knowledge into life practice can remain a serious problem. Unfortunately, there is no universal remedy for increasing physical activity. Each person must work on this persistently and independently, which, of course, is not always easy.

Our study was limited by the number of participants, the data are based on PA self-reports and may be somewhat overestimated. Nevertheless, the information obtained through a survey of part-time students can be compared with other studies and can become a guide for research aimed at finding opportunities to optimize PA and maintain an active lifestyle.

⁶⁰ Martinez-Gonzalez MA, Varo JJ, Santos JL, De Irala J, Gibney M, Kearney J, et al. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Med Sci Sports Exerc.* 2001 Jul;33(7):1142–1146.

⁶¹ Shaw B. A., Spokane L. S. Examining the Association Between Education Level and Physical Activity Changes During Early Old Age. *Journal of Aging and Health.* 2008. Vol. 20. № 7. P. 767–787. URL: <https://doi.org/10.1177/0898264308321081>

⁶² Moreno-Llamas A., García-Mayor J., De la Cruz-Sánchez E. Physical activity barriers according to social stratification in Europe. *International Journal of Public Health.* 2020. Vol. 65. № 8. P. 1477–1484. URL: <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01488-y>

⁶³ Bergier B., Tsos A., Bergier J. Factors determining physical activity of Ukrainian students. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine.* 2014. Vol. 21. № 3. P. 613–616. URL: <https://doi.org/10.5604/12321966.1120612>

CONCLUSIONS

Due to several objective reasons, in recent years the population of the planet as a whole has become more physically inactive. A justified fear is caused by a decrease in the level of PA of university students. Our goal was to determine the indicators of habitual PA, based on self-reports of physical education students' extramural forms of studies, and to study the relationship between them and age, gender, and level of education.

The habitual physical activity of students' extramural forms of studies covered three different dimensions. It was revealed that the level of physical activity at work, and the level of sports activity in free time in men was higher than in women. The level of other types of physical activity in free time was higher among female students. A relationship was found between the Work Index, Sport Index, and BPAI (total) on the one hand and the gender of the respondents on the other hand, which indicated a greater PA of male students. We consider it important to pay more attention to promoting and maintaining a sufficient level of PA in young women as an integral part of their healthy lifestyle.

Our findings point to the need for physical activity interventions targeting students' extramural forms of studies. To popularize physical activity, we propose to create a special educational interactive blog.

Understanding the importance of lifestyle changes can be helpful for future professionals, as they are professionals in the field of education helping to increase the PA of their students. Information about the intensity and number of PA among students in extramural forms of studies is of great practical importance for scientists and teachers who develop for promoting PA, in particular, knowledge of the characteristics of PA of female and male students will help develop gender-oriented models of PA.

In conclusion, we note that state and national interest in the promotion of physical activity is an important key to a successful and long-term health-saving policy. The transition from the currently available data on the health benefits of physical activity to the effective and natural integration of physical activity into the daily activities of part-time students should be based on the axiological concept of physical culture, supported by a social environment that provides physical activity throughout life.

As a promising direction for further study, we consider it appropriate to conduct a similar study among part-time students of other specialties to determine the difference in their PA level indicators.

SUMMARY

In recent years, the level of physical activity in Ukraine has been steadily decreasing; only a small fraction of adults, including students' extramural

forms of studies, follow modern international recommendations for a daily minimum of physical activity. The study aimed to determine the level of indicators of habitual physical activity of part-time students and to study the relationship between them and age, sex, and level of education. It was found that the level of physical activity at work, as well as the level of sports activity in free time in men, was higher than in women. The level of the Leisure-time Index in female students was slightly higher than in men. The relationship found between the Work Index, Sport Index, and BPAI (total) and the gender of the respondents indicate greater PA in male students.

The results we obtained indicate the need to implement modern forms and methods of promoting physical activity among students' extramural forms of studies, in particular, it is especially important to pay more attention to promoting and maintaining a sufficient level of PA in young women. Understanding the importance of lifestyle changes can be useful for future professionals, as they, as educational professionals, help to increase the PA of their students.

References

1. World Health Statistics 2022: Monitoring Health for the SDGs. World Health Organization 2022. URL: <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>.
2. Does Physical Activity Matter for the Mental Health of University Students during the COVID-19 Pandemic? / A. M. Rogowska та ін. *Journal of Clinical Medicine*. 2020. Т. 9, № 11. С. 3494. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm9113494>
3. Physical activity and sleep quality in relation to mental health among college students / A. K. Ghrouz та ін. *Sleep and Breathing*. 2019. Т. 23, № 2. С. 627–634. URL: <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01780-z>
4. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року «Про Стратегію людського розвитку»: Указ Президента України від 02.06.2021 р. № 225/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/225/2021#Text> (дата звернення: 17.11.2022).
5. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. Geneva : World Health Organization, 2020.
6. Martinez-Gonzalez M. A., Varo J. J., Santos J. L., De Irala J., Gibney M., Kearney J, et al. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Med Sci Sports Exerc* 2001 Jul. № 33 (7). P. 1142–1146.
7. Global recommendations on physical activity for health. Genève : WHO, 2010. 58 с.
8. Perceptions of physical activity and sedentary behaviour guidelines among end-users and stakeholders: a systematic review / H. Hollman et

al. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2022. Vol. 19, № 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01245-9>

9. Does knowledge of physical activity recommendations increase physical activity among Chinese college students? Empirical investigations based on the transtheoretical model / K. Abula та ін. *Journal of Sport and Health Science*. 2018. Т. 7, № 1. С. 77–82. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.10.010>

10. Amo C., Almansour N., Harvey I. S. Physical Activity and Mental Health Declined during the Time of the COVID-19 Pandemic: A Narrative Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, № 18. P. 11230. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph191811230>

11. A cross-sectional study investigating lifestyle and weight perception of undergraduate students in southern Italy / F. Gallè та ін. *BMC Public Health*. 2019. Т. 19, № 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7695-z>

12. Плешакова О. Особливості фізичної активності студентів закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2021. № 4. С. 86–89. URL: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.4.86-89>

13. Cuppett M, Latin RW. A Survey of Physical Activity Levels of Certified Athletic Trainers. *J Athl Train*. 2002 Sep. № 37 (3). P. 281–285. PMID: 12937586; PMCID: PMC164357.

14. Determination of Factors Affecting Physical Activity Status of University Students on a Health Sciences Campus / A. Dayi та ін. *Medical Science Monitor*. 2017. Т. 23. С. 325–334. URL: <https://doi.org/10.12659/msm.899816>

15. Bergier B., Tsos A., Bergier J. Factors determining physical activity of Ukrainian students. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2014. Vol. 21, № 3. P. 613–616. URL: <https://doi.org/10.5604/12321966.1120612>

16. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 23.02.2022 р. № 286-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-p#Text>

17. Baecke J. A., Burema J., Frijters J. E. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1982. Т. 36, № 5. С. 936–942. URL: <https://doi.org/10.1093/ajcn/36.5.936>

18. Validity and reliability of the Baecke questionnaire against accelerometer-measured physical activity in community dwelling adults according to educational level / W. R. Tebar та ін. *PLOS ONE*. 2022. Т. 17, № 8. С. e0270265. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270265>

19. Measurement of physical activity in urban and rural South African adults: a comparison of two self-report methods / A. L. Oyeyemi et al. *BMC Public Health*. 2016. Vol. 16. № 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3693-6>

20. Miežienė B., Šiupšinskas L., Jankauskienė R. Relationships between Sport, Work and Leisure-Time Physical Activity among Lithuanian University Students. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*. 2018. Vol. 2. № 81. URL: <https://doi.org/10.33607/bjshs.v2i81.327>

21. Baranauskas M., Kupčiūnaitė I., Stukas R. Mental Health and Physical Activity of Female Higher Education Students during the COVID-19 Pandemic: A Comparative Cross-Sectional Study from Lithuania. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. T. 19. № 15. C. 9725. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph19159725>

22. Leuciuc F. Perception on Physical Education among Students. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2018. T. 10, № 2. C. 134. URL: <https://doi.org/10.18662/rrem/51>

23. Taşkin A., Eroğlu Kolayış İ. Relationship with physical activity habits, quality of life and sleep quality in different exercise types. *International Journal of Recreation and Sports Science*. 2022. URL: <https://doi.org/10.46463/ijrss.1083923>

24. Age Differences and Social Stratification in the Long-Term Trajectories of Leisure-Time Physical Activity / B. A. Shaw et al. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2010. Vol. 65B. № 6. P. 756–766. URL: <https://doi.org/10.1093/geronb/gbq073>

25. Shaw B. A., Spokane L. S. Examining the Association Between Education Level and Physical Activity Changes During Early Old Age. *Journal of Aging and Health*. 2008. Vol. 20, no. 7. P. 767–787. URL: <https://doi.org/10.1177/0898264308321081>

26. Moreno-Llamas A., García-Mayor J., De la Cruz-Sánchez E. Physical activity barriers according to social stratification in Europe. *International Journal of Public Health*. 2020. Vol. 65. № 8. P. 1477–1484. URL: <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01488-y>

Information about the author:

Chukhlantseva Natalia Viktorivna,

Candidate of Sciences in Physical Education and Sports,
Associate Professor at the Department of Physical Culture
and Sport Management

National University “Zaporizhzhia Polytechnic”
Zykovskogo str., 64, Zaporizhzhia, 69063, Ukraine

NOTES

NOTES

The project was implemented with the support of



The Center for Ukrainian and European Scientific Cooperation is a non-governmental organization, which was established in 2010 with a view to ensuring the development of international science and education in Ukraine by organizing different scientific events for Ukrainian academic community.

The priority guidelines of the Centre for Ukrainian and European Scientific Cooperation

1. International scientific events in the EU

Assistance to Ukrainian scientists in participating in international scientific events that take place within the territory of the EU countries, in particular, participation in academic conferences and internships, elaboration of collective monographs.

2. Scientific analytical research

Implementation of scientific analytical research aimed at studying best practices of higher education establishments, research institutions, and subjects of public administration in the sphere of education and science of the EU countries towards the organization of educational process and scientific activities, as well as the state certification of academic staff.

3. International institutions study visits

The organisation of institutional visits for domestic students, postgraduates, young lecturers and scientists to international and European institutes, government authorities of the European Union countries.

4. International scientific events in Ukraine with the involvement of EU speakers

The organisation of academic conferences, trainings, workshops, and round tables in picturesque Ukrainian cities for domestic scholars with the involvement of leading scholars, coaches, government leaders of domestic and neighbouring EU countries as main speakers.

Contacts:

Head Office of the Center for Ukrainian and European Scientific Cooperation:
88000, Uzhhorod, 25, Mytraka str.
+38 (099) 733 42 54
info@cuesc.org.ua

www.cuesc.org.ua

Izdevniecība “Baltija Publishing”
Valdeķu iela 62 – 156, Rīga, LV-1058
E-mail: office@baltijapublishing.lv

Iespīests tipogrāfijā SIA “Izdevniecība “Baltija Publishing”
Parakstīts iespīešanai: 2023. gada 31. janvāris
Tirāža 150 eks.